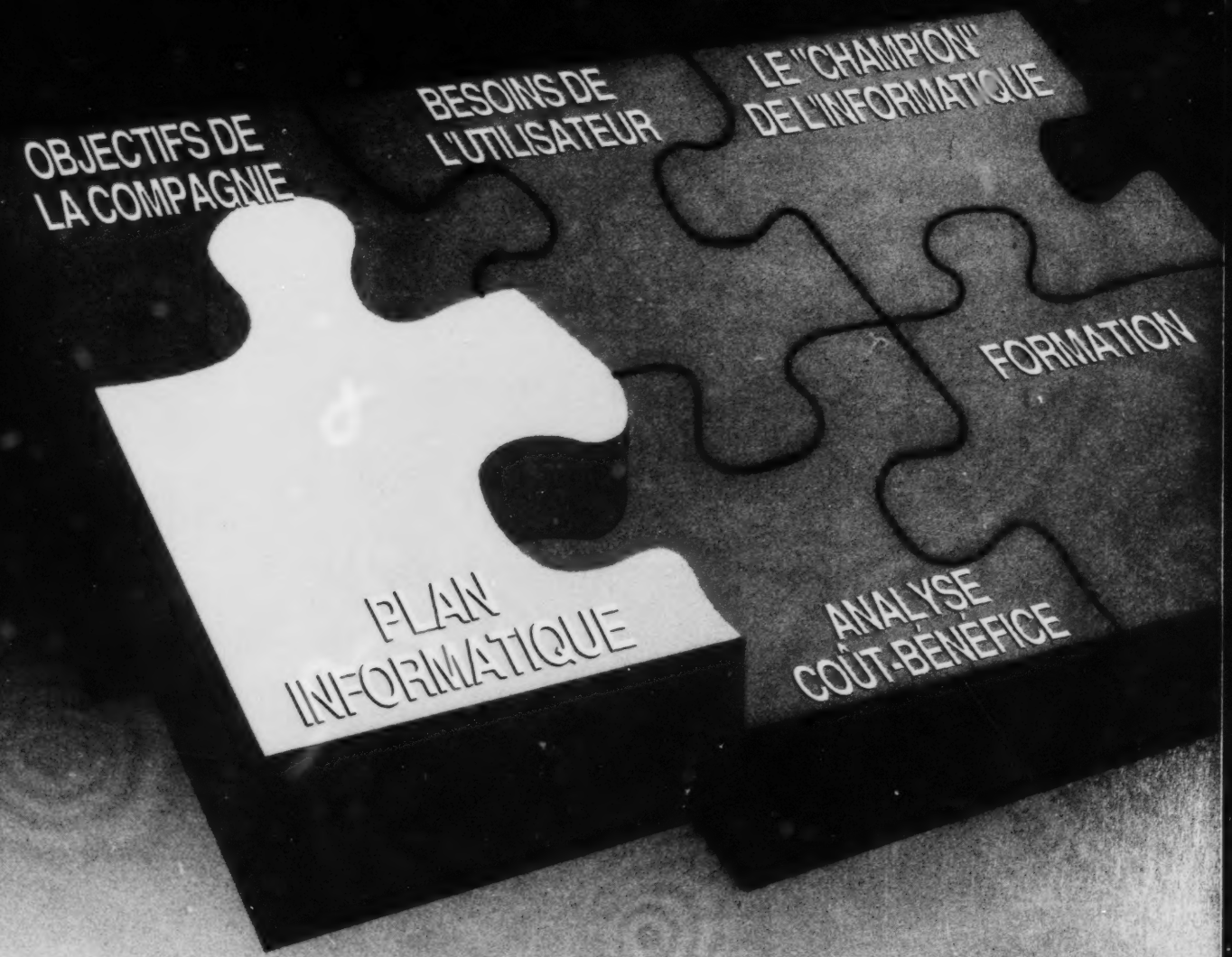
Canada

A VOTRE TOUR D'ASSEMBLER LES PIECES

Etude de cas – Déploiement de l'informatique au Canada



ACTI
ASSOCIATION CANADIENNE DE LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION

Industrie, Sciences et Technologie Canada
Industry, Science and Technology Canada

ISTC Industrie, Sciences et Technologie Canada

ACTI Association Canadienne de la technologie informatique

À VOTRE TOUR D'ASSEMBLER LES PIÈCES: ÉTUDE DE CAS - DÉPLOIEMENT DE L'INFORMATIQUE AU CANADA

90-02204/

PRÉFACE

L'informatique est le domaine d'activité industrielle et commerciale qui évolue le plus rapidement dans tout le monde occidental. Cette technologie, qui doit son existence aux ordinateurs, aux télécommunications et aux logiciels, peut être utilisée dans presque tous les genres d'entreprises et son importance concernant l'accroissement de productivité est immense. Lorsqu'elle est utilisée comme il faut, l'informatique offre des possibilités qui ont une influence décisive sur la compétivité des industries et des entreprises. Toutefois, la façon dont on l'utilise constitue un défi de taille sur le plan de la gestion.

Le présent rapport porte sur l'implantation de l'informatique dans les entreprises canadiennes. Il examine les facteurs qui influent sur le succès d'applications particulières et il met en relief l'expérience de diverses petites et moyennes entreprises lors de l'implantation de systèmes informatiques.

L'objectif du rapport n'est pas d'élaborer des règles qui établissent la supériorité d'une technologie donnée ou le type de décision de gestion qui garantiront le succès, mais d'attirer l'attention sur un nombre de facteurs importants dont il faut tenir compte au moment d'adopter une nouvelle technologie. Nous espérons que les lecteurs, en particulier les gestionnaires, y trouveront amplement matière à réflexion et que le rapport les encouragera à explorer de nouveaux sentiers.

Il est essentiel que l'industrie canadienne exploite les possibilités que présente une application efficace de l'informatique. La prospérité économique du pays dépend du succès que nous remporterons dans la fabrication de produits et la prestation de services, succès de plus en plus tributaire d'une utilisation compétitive de la technologie dans toutes les industries. En ce sens, le rapport peut aider et inciter les industries canadiennes à tirer davantage profit de l'informatique.

Les commanditaires du rapport désirent remercier MM. D. Little et B. Mascall, de la société Woods Gordon, qui ont effectué les études de cas et rédigé le rapport.

Industrie, Sciences et
Technologie Canada

Association canadienne
de la technologie informatique

Table des matières

APERÇU

Page

1. INTRODUCTION 1
2. MÉTHODOLOGIE 2
3. SOMMAIRE 4
   1. Rôle du champion 8
   2. Réduction des coûts et analyse coûts-bénéfices 10
   3. Respect du plan de l'entreprise 13
   4. Compétence des fournisseurs 15
   5. Objectifs clairement énoncés 17
   6. Évaluation des besoins de l'utilisateur 18
   7. Influences externes 20
   8. Souplesse 21
   9. Identification des possibilités 23
   10. Expérience antérieure en informatique 23
   11. Absence d'implantation 24
4. COMMENTAIRES 25

ÉTUDES DE CAS

Société	Secteur d'activité	Système mis en place	
A	Grossiste	Entrée des commandes	37
B	Produits forestiers	Contrôleurs logiques de programmes	49
C	Aliments-restauration	Système téléphonique de commandes	60
D	Produits forestiers	Système de contrôle de la qualité	68
E	Ingénierie	Systèmes pour service d'ingénierie	75
F	Vente au détail	Système de contrôle de l'inventaire, des achats et des stocks	86
G	Industrie alimentaire	Système de gestion des procédés	96
H	Finances	Système de transactions financiéres	105
J	Industrie alimentaire	Automatisation de la paye et gestion des stocks	114
K	Aérospatiale	Système de micrographie	122
L	Mines	Système de modélisation d'exploitation minière	130
M	Pièces automobiles	Système de contrôle de la production	139
N	Produits forestiers	Système de gestion des ressources humaines	145
P	Pièces automobiles	Système de gestion de la production et des stocks	154
Q	Pièces automobiles	Robotique	163
S	Vente au détail/en gros	Absence d'implantation	170
T	Vente au détail	Absence d'implantation	174

Bibliographie

APERÇU

1. Introduction

Cette étude a été commandée par Industrie, Sciences et Technologie Canada (ISTC) et l'Association canadienne de la technologie informatique (ACTI) en janvier 1988. Son objectif principal était de trouver des exemples représentatifs de deux types de facteurs : ceux qui favorisent le succès de l'implantation de l'informatique et ceux qui y nuisent. ISTC et l'ACTI veulent promouvoir l'utilisation de l'informatique dans les entreprises canadiennes et désirent élaborer un document qui incitera ces dernières à le faire grâce à divers exemples d'implantation. Ces deux organismes veulent également cerner tous les obstacles de manière à ce que les fournisseurs et les éventuels utilisateurs prennent des mesures pour les surmonter.

Cette étude porte sur le déploiement de la technologie comme tel : il ne s'agit pas d'une évaluation de la technologie ou des avantages d'un système par rapport à un autre. On y étudie plutôt les diverses étapes que doit franchir une entreprise lorsqu'elle instaure et exploite un système. Cette étude tente de cerner les éléments communs à quinze entreprises, en les comparant.

Les parrains de ce projet ont chargé Woods Gordon, une firme canadienne d'experts-conseils en gestion, d'entreprendre la recherche et de soumettre un rapport. On trouve dans la section Sommaire les conclusions tandis que dans la section Commentaires, on trouve les opinions de Woods Gordon et d'un groupe d'experts de l'industrie, en ce qui concerne les conclusions des études de cas. Tout au long du processus, on a mis l'accent sur l'échange, le comité directeur intervenant à chacune des étapes du processus.

2. Méthodologie

Les recherches nécessaires à cette étude ont été menées entre janvier et juin 1988. Après discussion avec les groupes-clients, une liste de secteurs industriels a été établie qui a permis de sélectionner quinze cas. Ces entreprises constituent d'excellents exemples de déploiement technologique et de potentiel de déploiement. Elles ne sont pas considérées comme des chefs de file en cette matière - en fait, l'un des motifs sous-jacents à leur sélection était de tenter d'expliquer les retards en matière d'implantation informatique. Les entreprises à succès pourront inciter les autres des mêmes secteurs à travailler davantage à l'implantation de l'informatique. Le tableau suivant présente la répartition des études de cas par secteur industriel.

Industries	Nombre de cas
Fabrication	
Aliments et boissons	3
Pièces d'auto	3
Aérospatiale	1
Ressources	
Produits forestiers	3
Mines	1
Services	
Vente au détail	1
Vente en gros	1
Services financiers	1
Ingénieurs-conseils	1
Total	15 cas

Des petites et moyennes entreprises ont été choisies puisque celles-ci sont représentatives d'un grand nombre d'entreprises canadiennes. Étant donné qu'il n'y a pas de définition universellement reconnue des petites et moyennes entreprises, on a considéré et choisi individuellement chaque industrie de façon subjective, et ce, en fonction des normes reconnues dans chaque secteur industriel. Ces entreprises

se retrouvent dans les diverses régions du pays et leurs expériences sont très variées.

La sélection des cas ne couvre pas tous les types d'entreprises; celles sélectionnées illustrent ce que certaines entreprises canadiennes ont réalisé et ce que d'autres pourraient faire. Étant donné que, pour être sélectionnée, les entreprises devaient accepter de divulguer leur expérience, il était peu probable dès le départ que l'on ait affaire à des cas d'échec complet. De plus, les entreprises qui ont accepté de participer au sondage ont probablement minimisé l'importance de toute lacune au niveau de l'implantation. Tous les cas qui sont décrits dans ce document sont considérés comme des réussites par les entreprises, ce qui biaise l'échantillonnage et amène à ne pas le considérer comme représentatif à cet égard.

La recherche a procédé par entrevues avec les entreprises et, dans la mesure du possible, avec les fournisseurs des systèmes instaurés. Il y a eu deux cas d'entreprises qui ont choisi de ne pas investir dans l'informatique. Les deux organismes qui ont parrainé cette étude s'inquiètent du fait que le Canada soit en retard par rapport aux autres pays en ce qui concerne l'implantation de l'informatique. Ils espèrent donc que l'étude des entreprises qui ne se sont pas converties à l'informatique permettra de cerner les obstacles qui les empêchent de le faire.

Avec l'aide du comité directeur, un guide d'entrevue a été mis au point pour bien délimiter la recherche. Un groupe d'experts a été créé pour aider les experts-conseils et le comité directeur à cerner les facteurs les plus importants en ce qui concerne la sélection et l'implantation de l'informatique. Ces personnes - Gary Corlett de Noranda Inc., Hans Wobbe du Royal Trust et William Hutchison de William G. Hutchison & Associates - avaient déjà une certaine expérience de l'implantation des technologies, soit comme experts-conseils soit comme utilisateurs. Leur expérience a donc permis de se concentrer sur des points importants dans un champ pourtant très vaste. Elle a aidé à cerner les principaux sujets à aborder lors des entrevues et à éviter que l'on perde du temps à analyser des questions d'importance moindre.

Une fois le premier jet et l'analyse terminés, on a formé un groupe Delphi et on a remis le rapport aux seize membres de ce groupe pour qu'ils fassent part de leurs commentaires, observations et opinions. Ceux-ci ont été intégrés au rapport qui a ensuite été soumis à nouveau aux membres du groupe pour qu'ils fassent leurs derniers commentaires. Le rapport final comprend les deux séries de commentaires du groupe Delphi, dont les membres étaient Hans Wobbe du Royal Trust, Diane Wilson du Massachusetts Institute of Technology, Graeme Hughes et Bob Crow de l'ACTI, Ernest Ball d'Unisys Canada, Brian Coll de Digital Équipement du Canada, Peter Gorrell et Bob Logan d'IBM Canada, John O'Neill de 3M, Kingsley Allaster de D.H. Howden, Tony Hook de Butler Metal Products et quatre employés d'ISTC - Ron Watkins, André Dubois, Bernard Dreyer et Jane Billings.

Les entrevues se sont déroulées en toute confidentialité. Ni le nom de l'entreprise ni celui des fournisseurs ne sont utilisés. Dans certains cas, pour protéger l'anonymat des entreprises, on a omis quelques détails. Le but est d'attirer l'attention du lecteur sur les questions et non sur les caractéristiques des entreprises ou d'une technologie en particulier.

3. Sommaire

Avant de résumer les similitudes, les facteurs de succès et les autres détails des 15 études de cas, il faut d'abord donner une brève description des caractéristiques des entreprises concernées. Les entreprises sélectionnées variaient grandement : elles allaient de celles ayant un chiffre d'affaires d'un million de dollars par année et employant 10 personnes (petites entreprises) jusqu'à celles déclarant 600 millions de dollars de revenus annuels et employant 3 000 personnes. Pour chacun des secteurs industriels, il s'agit de petites et moyennes entreprises. Par exemple, les entreprises œuvrant dans le domaine des pièces automobiles, des mines, de l'aérospatiale et des produits forestiers, même si elles paraissent de grande taille comparativement aux autres entreprises, sont généralement considérées comme des entreprises de taille moyenne dans leur secteur respectif. Dans la plupart des cas, il

s'agit d'entreprises privées canadiennes. Trois des 15 entreprises étaient des filiales de sociétés mères étrangères.

Quatre entreprises sur cinq avaient déjà une certaine expérience de l'informatique. Dans certains cas, il s'agissait simplement d'un ou deux employés qui pouvaient « jouer » avec un ordinateur personnel. Près du tiers avaient élaboré des plans formels en matière de technologie : elles avaient également une plus grande connaissance du domaine des ordinateurs. Certaines compagnies plus importantes l'étaient suffisamment pour disposer de leur propre service informatique.

Tout comme la taille des entreprises, l'ampleur du projet d'implantation variait beaucoup. Les systèmes décrits dans les études de cas vont d'un petit ordinateur personnel d'une valeur de 6 000 ou 7 000 $ à un contrôleur logique programmable relié à 200 terminaux, d'une valeur de 2,4 millions de dollars. Tous ces systèmes sont utilisés dans le contexte des applications suivantes : soudure robotisée, entrée des commandes, contrôle de la qualité, modélisation et conception, contrôle des achats et de l'inventaire, gestion de processus, gestion de la paye, bases de données et gestion des ressources humaines.

À deux exceptions près, tous les projets étudiés ont eu pour champion une personne qui a lancé le projet et s'est occupé de contrer les différents obstacles. Dans trois cas, cette personne était propriétaire de l'entreprise. Dans trois autres, il s'agissait du directeur général des usines en question et, dans deux autres, du vice-président aux finances. Outre un vice-président aux ressources humaines qui a soutenu un projet connexe à la gestion des ressources humaines, les quatre derniers champions travaillaient dans des divisions techniques. Très peu de ces personnes avaient de l'expérience dans le domaine des systèmes informatiques, ce qui permet de croire qu'il n'est pas nécessaire d'être très spécialisé dans l'informatique pour être un bon champion de cette cause. Dans la plupart des cas, cependant, le champion communiquait régulièrement avec ses collaborateurs qui avaient l'expérience technique nécessaire, et leur faisait confiance.

Après avoir ébauché le profil des diverses entreprises à l'étude, nous allons maintenant résumer l'information contenue dans les études de cas. Il s'agit des éléments communs à un grand nombre de cas et de certaines conclusions concernant les conditions requises pour réussir l'instauration de l'informatique. Ces conclusions doivent cependant s'interpréter en tenant compte de la taille et des autres caractéristiques des cas. Par exemple, les facteurs et critères diffèrent grandement selon l'importance de l'implantation.

Après chaque étude de cas, nous avons dressé une liste des facteurs importants. Nous avons ensuite regroupé les listes et mis en évidence les éléments communs. Vous trouverez à la page suivante le tableau ainsi obtenu. Il y a cependant un certain risque à établir un sommaire statistique à partir de données qui ne sont pas vraiment statistiques. Les différents cas ont fourni des exemples de processus et de problèmes rencontrés. Le tableau récapitulatif donne un aperçu de certains facteurs qui reviennent fréquemment. Il est donc fort probable qu'une autre définition des facteurs de réussite entraînerait certains rajustements dans le classement. Mais le but principal de la classification et du tableau récapitulatif est de permettre de passer à l'analyse qui suit.

Chacun des points a été coté par l'expert-conseil, selon son importance à l'égard de l'implantation. Il s'agit de l'importance relative que les personnes interviewées ont accordée à ces facteurs relativement au succès de l'implantation dans leur entreprise. Il se peut que l'importance d'un facteur ait été pressentie à une seule des étapes du processus d'implantation - par exemple la sélection du système - mais que ce facteur ait été la clé du succès global du projet. La colonne de droite contient la somme de toutes les cotes. Nous traitons des sept cotes les plus élevées dans les sections qui suivent, de même que des facteurs qui ont obtenu des cotes particulièrement faibles.

La méthodologie adoptée pour cette recherche a produit un échantillonnage de cas qui se considèrent eux-mêmes comme une réussite. Il nous est donc plus difficile de déterminer avec certitude les facteurs qui ont contribué le plus à ce succès.

Importance relative des facteurs de réussite de l'implantation

(0=sans importance ou non pertinent, 1=peu important, 2=important, 3=très important)

Facteurs	Entreprise															
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	Total
Rôle du champion	3	2	3	2	2	3	3	1	3	1	3	2	3	3	2	36
Réduction des coûts	1	3	2	1	2	2	3	2	3	3	2	3	1	2	2	32
Respect du plan de l'entreprise	3	2	3	3	2	3	1	1	1	1	1	2	2	2	3	30
Compétence des fournisseurs	3	2	1	2	2	3	2	3	1	0	2	1	2	3	3	30
Objectifs clairement énoncés	1	1	3	3	3	1	1	2	1	3	2	2	2	2	2	29
Évaluation des besoins de l'utilisateur	2	1	1	1	3	3	1	3	1	3	2	2	1	3	1	28
Influences externes	0	1	3	1	3	1	2	3	1	2	0	2	1	3	3	26
Planification préalable	2	2	1	2	2	0	2	2	0	2	1	2	2	2	2	24
Rôle de la formation	2	1	3	1	2	2	1	2	1	0	1	3	1	3	1	24
Participation de l'utilisateur	0	1	1	0	3	2	0	3	0	2	2	2	1	3	1	21
Analyse coûts-bénéfices	1	1	3	2	0	0	1	1	0	3	1	2	1	1	3	20
Compatibilité des systèmes	2	0	0	2	2	1	1	2	0	1	1	1	1	2	2	18
Souplesse du plan	0	2	0	0	1	3	0	2	0	1	1	2	2	2	1	17
Expérience antérieure en informatique	2	0	0	2	3	0	1	1	0	3	2	1	1	0	1	17

Note : Par « importance », on veut dire ici la valeur accordée à ces facteurs par les personnes interviewées dans chacune des entreprises.

Après ce sommaire, qui présente les résultats de la recherche, nous commentons cette information avec des données plus subjectives sur l'expérience décrite aux présentes.

3.1 Rôle du champion

Dans presque tous les cas, une personne a été responsable de la décision d'investir dans un nouveau système et, dans une large mesure, des processus subséquents de sélection et d'implantation. La plupart du temps, cette personne a été l'élément clé de la réussite du projet. Sans elle, la compagnie n'aurait probablement pas acheté le système. Il n'y a que deux entreprises où nous avons constaté que l'importance d'un champion n'était pas aussi grande : ces deux implantations ont quand même réussi. On y avait cependant établi des procédures précises pour la prise de décision et la mise en œuvre.

Le principe d'un champion de l'implantation de l'informatique a fait l'objet de nombreux articles dans les publications commerciales et universitaires. Dans tous les cas qui nous intéressent, nous avons constaté la présence d'un employé qui a contribué à la réalisation de l'implantation. Le champion est une personne qui ne s'en tient pas à une réponse négative et qui prend toutes les mesures nécessaires pour faire avancer et pour finaliser le projet. Cette définition ressemble beaucoup à celle donnée par Bob Burgleman dans son livre intitulé *Inside Corporate Innovation*. Nous divergeons cependant d'opinion avec monsieur Burgleman en ce qui concerne les antécédents techniques du champion. Alors qu'il suppose que le champion est traditionnellement un ingénieur ou un concepteur, nous avons quant à nous été frappés par le fait que bon nombre des personnes à l'origine des implantations n'avaient pas une grande formation ni une grande expérience techniques. Ce sont des gens que monsieur Burgleman appellerait « champions organisationnels ». D'après notre groupe Delphi, ce genre de champion « doit pouvoir travailler en collaboration avec une personne d'égale compétence et ayant les connaissances techniques nécessaires, qu'il s'agisse d'un employé ou d'un fournisseur. Il ne faut pas laisser croire à l'industrie que l'implantation de l'informatique n'exige aucune compétence technique ».

Dans la plupart des cas, le champion était le directeur général de l'entreprise ou encore un cadre supérieur de l'une des divisions de l'exploitation, des finances ou du traitement des données. Ce facteur est important, car le niveau de responsabilité qui incombe à cette personne lui a permis (dans nos études de cas, il n'y avait pas de femme champion) de prendre des décisions et d'y donner suite sans avoir à se justifier à chacune des étapes auprès des cadres supérieurs. Le poste occupé par cette personne était suffisamment prestigieux auprès des autres pour qu'on la prenne au sérieux, ce qui a contribué au succès de l'implantation. Lorsque le champion était le directeur général, il n'y avait pas de véritable opposant au projet, ce qui n'était pas le cas pour les compagnies où le champion était un cadre d'un niveau plus bas.

Bon nombre des personnes interviewées estiment que la décision d'investir dans un nouveau système était difficile à justifier sur le plan des coûts, ou ne pouvait être abordée de la même façon que les autres décisions. Puisqu'il est très facile de démolir une telle décision, il faut donc qu'un cadre courageux se lève et affirme « qu'il faut le faire », ce qui est, le plus souvent, ce dont le projet a le plus besoin. La plupart des champions estiment que leur projet d'implantation nécessitait énormément de confiance de la part des autorités. Et pour que cette confiance soit partagée par le reste de l'entreprise, le projet devait être lancé à un échelon suffisamment élevé.

Un champion est généralement une personne qui se confie elle-même ce rôle et qui a certaines connaissances dans le domaine de l'informatique, mais pas nécessairement une formation spécialisée. Le seul élément commun aux différents champions est le fait qu'ils occupent des postes élevés dans l'entreprise. L'implication et l'intensité de la participation des champions aux différentes étapes du projet variaient d'une entreprise à l'autre, dépendamment des caractéristiques des différents secteurs industriels, de la structure organisationnelle et des besoins visés par le projet.

Dans les cas où le champion a joué un rôle très important, les autres points - par exemple l'analyse coûts-bénéfices et l'évaluation des besoins des utilisateurs - paraissaient moins importants. Il semblerait que l'influence d'un cadre supérieur convaincu ait permis au personnel de se concentrer sur le « comment » et non sur la justification du système au moment des décisions premières. Il se peut également que ce facteur ait empêché certaines personnes de remettre le système en question. Quoi qu'il en soit, il est impossible d'établir une relation de cause à effet : on ne peut dire si la présence d'un champion a rendu l'évaluation et l'analyse inutiles ou si l'absence d'un champion a donné plus d'importance à ces questions.

Conclusions :

1. La présence d'un cadre supérieur qui défend l'implantation d'un système est un facteur important dans le processus de prise de décision.
2. Un cadre supérieur convaincu contribuera à la rationalisation du processus de prise de décision et permettra de centrer l'attention sur la planification et la mise en œuvre; sa présence suscitera également un esprit d'équipe chez ceux qui doivent choisir le système et le mettre en place.

3.2 Réduction des coûts et analyse coûts-bénéfices

En général, c'est la réduction des coûts qui justifie l'implantation d'un nouveau système informatique, notamment la réduction des frais liés au personnel, la possibilité de prendre de l'expansion sans augmenter les effectifs, la réduction du temps consacré par le personnel à des tâches administratives répétitives et l'accélération de l'exécution de certaines tâches, le personnel étant ainsi libéré pour exécuter d'autres fonctions. Tous les champions estiment que les systèmes qu'ils ont mis en place ont profité à leur entreprise.

Il est intéressant de comparer l'importance de ce facteur à la cote attribuée à l'analyse coûts-bénéfices. De tous les points cotés, c'est l'analyse coûts-bénéfices qui a obtenu les cotes les plus basses. On aurait pu s'attendre à ce que les

entreprises qui considéraient la réduction des coûts comme un objectif de prime importance essaient de quantifier cette réduction. En fait, la plupart ont jugé qu'il était trop difficile de les quantifier d'avance et que toute amélioration au niveau des coûts justifierait l'investissement.

La différence qu'il y a entre ces deux facteurs réflète davantage l'approche face à la quantification de cet avantage plutôt que la valeur qu'on y accorde. Dans les différents cas étudiés, les approches face à la quantification ont été très différentes, que ce soit les approximations ou les analyses les plus formelles. Dans tous les cas, on a jugé que l'opération était avantageuse; mais les efforts consacrés à l'évaluation de ces avantages ont varié d'une entreprise à l'autre.

Après quelques calculs sommaires, certaines compagnies ont conclu que si les systèmes permettaient d'économiser un certain montant, le gain net pour l'entreprise pouvait être significatif. Cependant, les gestionnaires n'ont pas considéré cette approche comme une véritable « analyse coûts-bénéfices ». Selon eux, une véritable analyse exige une approche rigoureuse qui, à leur point de vue, n'était pas vraiment de mise pour ces systèmes. Bon nombre des avantages cernés par les gestionnaires étaient difficiles à quantifier : il s'agissait plutôt d'avantages indirects, comme l'amélioration de la qualité, qui ne se prêtent pas très bien à une analyse formelle. Comme l'a dit l'un des champions, « dans bon nombre de cas, l'analyse devient une fin en soi; un grand nombre de projets ne passent pas le stade de l'étude parce qu'on accorde une trop grande importance à ces facteurs, ce qui empêche éventuellement toute action ».

Environ la moitié des entreprises sélectionnées ont effectué d'une façon ou d'une autre une analyse coûts-bénéfices. Seulement trois d'entre elles ont véritablement procédé à une analyse rigoureuse, en passant au peigne fin toutes les dépenses d'immobilisation. Les entreprises qui croyaient à l'importance d'une analyse coûts-bénéfices ont fait certains calculs approximatifs, mais n'ont pas considéré ces données comme très précises. Même s'il est possible de quantifier la plupart des coûts inhérents à un nouveau système, selon un bon nombre des personnes interviewées, il s'est avéré presque impossible d'évaluer et de quantifier les

avantages à en tirer. Ces avantages, entre autres des produits de meilleure qualité, de meilleures conditions de travail ou une exploitation plus efficace, étaient considérés comme intrinsèquement valables mais ne voulaient pas pour autant dire augmentation des ventes ou réduction des coûts. Selon certains, la difficulté à quantifier ces avantages pourrait empêcher un projet d'être approuvé. Mais les compagnies dont il est question ici ont su surmonter cette difficulté et faire le plongeon. La bureaucratie et la paperasse ont également justifié le non-recours à des analyses formelles coûts-bénéfices.

La plupart des systèmes décrits dans ces études de cas ne sont pas gros. Par ailleurs, le besoin de faire une analyse rigoureuse ou pas dépend de l'ampleur de l'implantation. L'étude de ces cas prouve sans aucun doute qu'on peut aller de l'avant sans faire d'analyse coûts-bénéfices détaillée.

Si l'implantation se justifiait par une éventuelle réduction des coûts, la plupart des champions d'un nouveau système savaient qu'ils avaient de fortes chances d'être approuvés. Si, par contre, aucune analyse coûts-bénéfices n'était entreprise, les économies ne seraient pas toujours prévisibles de façon précise. Par exemple, on pouvait réduire la charge de travail d'un employé en implantant un nouveau système; mais, par contre, il n'était pas toujours nécessaire de libérer cette personne pour d'autres tâches.

Dans la plupart des cas, on n'a pas vérifié si les bénéfices prévus se sont manifestés. Certaines entreprises ont signalé un accroissement des ventes depuis la mise en place du système et elles estiment que cet accroissement est en partie attribuable à la nouvelle technologie. Mais elles n'ont pas vraiment essayé de quantifier les avantages après l'implantation. Dans bon nombre de cas, il s'agit d'entreprises de petite taille qui n'avaient ni les ressources, ni les capacités, ni la volonté de procéder à des analyses coûts-bénéfices ou à des vérifications formelles de projets qu'elles jugeaient intuitivement rentables.

Conclusions :

1. L'argument de la réduction des coûts (par opposition à des avantages plus intangibles) est considéré comme un facteur important pour l'obtention des approbations nécessaires à l'implantation d'une nouvelle technologie, même si certaines de ces réductions ne peuvent être exactement quantifiées.
2. Même si certaines entreprises exigent une analyse coûts-bénéfices rigoureuse, d'autres estiment que, pour justifier le processus d'approbation, la réduction des coûts peut être suffisamment évidente et qu'il n'est pas nécessaire de la quantifier.

3.3 Respect du plan de l'entreprise

Parmi les entreprises sélectionnées, certaines voulaient simplement vendre plus d'une année à l'autre, tandis que d'autres disposaient de stratégies détaillées pour les 5 à 10 années à venir. Même si la moitié de ces établissements employaient des informaticiens à temps plein, peu d'entre elles avaient intégré un plan technologique à leur stratégie d'ensemble. Ce sont celles qui en avaient élaboré un qui ont effectué les implantations les plus importantes. Lorsqu'une compagnie a produit un plan technologique cela réflète l'importance qu'elle accorde au rôle de la technologie. Si un plan existe, c'est que l'entreprise a déjà reconnu les avantages que la technologie peut lui offrir et qu'il y a de fortes chances qu'elle investisse davantage dans ce domaine. Les compagnies qui n'ont pas de plan ont tendance à investir un minimum à ce niveau et à planifier les implantations par étape, afin de réduire au maximum les investissements immédiats.

Dans certains cas, les politiques organisationnelles et opérationnelles prévalent sur l'influence des groupes techniques. En effet, puisque ces derniers n'influent pas directement sur les revenus à court terme, leur avis a moins d'impact que celui des groupes Exploitation et Finances. Dans ces cas, l'implantation s'est faite de façon sporadique et a été imposée par des forces externes. Elle n'a donc par conséquent pas été planifiée, choisie et gérée de façon déterminée.

Lorsque le plan de l'entreprise est respecté, cela signifie qu'un cadre supérieur maintient son engagement face à la technologie. Les cadres supérieurs voient en général plus loin et s'intéressent aux systèmes qui ont une influence à long terme sur l'organisation dans son ensemble. En effet, les cadres inférieurs orientent plus leur travail en fonction de leurs tâches.

Conclusions :

1. Ce n'est pas parce qu'un « plan technologique » sera intégré à la stratégie d'ensemble de l'entreprise que l'implantation sera automatiquement une réussite.

2. Les entreprises qui ont élaboré un plan technologique formel sont plus susceptibles de procéder à des investissements majeurs dont l'influence se fera sentir à long terme. Elles sont également davantage conscientes de l'importance stratégique d'un système qui pourrait améliorer le processus décisionnel, même si elles ne procèdent pas à des analyses coûts-bénéfices.

3. Parce que les groupes techniques et technologiques ne se font pas suffisamment entendre au sein de certaines entreprises, il se pourrait que l'on planifie mal les innovations technologiques.

3.4 Compétence des fournisseurs

Les fournisseurs ont largement contribué à sensibiliser les entreprises à certaines technologies. Après avoir vu la technologie à l'œuvre lors d'un salon commercial ou après en avoir discuté avec un fournisseur, bon nombre des champions n'avaient pas besoin d'être convaincus. Dans la plupart des cas, c'est la confiance dans les fournisseurs qui a incité les entreprises à aller de l'avant et à en être satisfaites au bout du compte.

Le premier contact a été important : peu de champions connaissaient préalablement l'équipement nécessaire et le fournisseur leur a procuré une aide précieuse pour les aider à déterminer la technologie qui leur convenait le mieux. Dans deux cas, les entrepreneurs ont dû travailler avec le fournisseur pour mettre au point la technologie puisque ce dont ils avaient besoin n'existait pas. Une telle situation augmente les risques pour le client et exige de la part du fournisseur un support considérable. Le fait que ce soutien a été assuré dans ces deux cas peut avoir dans une large mesure incité ces entreprises à s'engager dans l'implantation.

Dans cinq des cas, la compétence et les connaissances du fournisseur ou concepteur se sont révélées comme le principal facteur du succès de l'implantation. Le champion ne s'y connaissait pas vraiment en informatique ou n'avait pas vraiment l'intention de s'y intéresser. Les conseils d'un analyste qui connaît les capacités du système et les besoins du client sont de toute évidence importants dans de telles situations.

Il est donc nécessaire qu'une relation de confiance s'établisse entre le fournisseur et l'acheteur. Dans bon nombre de cas, l'entreprise connaissait le fournisseur ou concepteur avant l'implantation, soit par relations d'affaires ou sociales. C'est cette confiance qui a amené l'entreprise à effectuer l'implantation avec encore plus de conviction. Les risques (coûts imprévus, retards et impatience de la part de l'analyste) étaient réduits puisque cette relation datait de bien avant l'implantation du système. Cette relation est d'autant plus importante pour les entreprises où l'on connaît peu l'informatique et où l'on serait davantage à la merci de l'analyste. Nous

avons relevé un cas où la confiance n'était pas assez établie entre le fournisseur et le client et où, subséquemment à l'implantation, le fournisseur n'a pas assuré le suivi. Cette entreprise en a d'ailleurs gardé de mauvais souvenirs, davantage liés à la piètre opinion qu'a l'entreprise du fournisseur qu'aux lacunes du système.

Si deux entreprises ont décidé de ne pas recourir à l'informatique, c'est parce qu'elles manquaient de confiance vis-à-vis le fournisseur et la technologie. Les responsables n'ont pas pu trouver un fournisseur qui réponde à leurs besoins. On ne peut dire si leurs attentes étaient trop élevées; quoi qu'il en soit, les fournisseurs ont été incapables de les amener à définir leurs besoins. Ces gestionnaires avaient en fait besoin d'un fournisseur qui aurait pu les guider à choisir des systèmes susceptibles de les aider. La confiance qui aurait pu naître d'un tel échange les aurait probablement incités à acheter les systèmes en question.

D'après les entretiens que nous avons eus avec les fournisseurs et les champions, même lorsque les concepteurs de systèmes sont compétents, il y a souvent des lacunes au niveau de la documentation et de la formation. Certains spécialistes sont plus patients et sensibles aux besoins que d'autres. Les implantations les plus réussies sont celles où les entreprises avaient pris soin d'évaluer l'esprit de collaboration du fournisseur avant de s'engager.

Conclusions :

1. Les conseils d'un fournisseur ou d'un expert-conseil extérieur, connaissant les capacités du système et les besoins de l'entreprise, a été le catalyseur de la réussite dans bon nombre de cas.
2. L'établissement d'une relation de confiance entre le fournisseur et le champion s'impose en général, surtout lorsque le champion n'est pas un spécialiste en informatique.

3.5 Objectifs clairement énoncés

Un certain nombre des entreprises sélectionnées n'avaient pas établi d'objectifs précis pour l'implantation. Bon nombre avaient des idées toutes faites quant à la technologie qu'elles voulaient acheter et n'ont pas consacré suffisamment de temps ou d'efforts pour définir le problème à résoudre.

Cela nous amène à penser que, pour un grand nombre de ces gestionnaires, les objectifs étaient plutôt implicites qu'explicites. Cela n'a pas empêché l'implantation, ni d'en tirer des avantages. Il a cependant été difficile d'évaluer la réussite du projet, chose que l'on pourrait considérer comme un problème; les gestionnaires ont par contre décidé que cela n'était pas si important. Ils sont persuadés de la réussite de l'implantation, même si celle-ci ne peut être mesurée objectivement. Comme l'a signalé l'un des membres du groupe, « l'impression après l'implantation a davantage à voir avec le changement de système qu'à une véritable amélioration. On a déjà compris depuis un certain temps l'effet Hawthorne, même si on ne peut généralement pas le quantifier ».

Il a donc fallu que les gestionnaires et le personnel croient vraiment en l'implantation. Ceux qui n'avaient pas pu cerner ou évaluer les objectifs de l'implantation ont été aussi satisfaits que ceux qui avaient pu le faire.

Les objectifs mentionnés semblent être de nature générale (tels que discutés sous la rubrique Réduction des coûts) et toucher des améliorations sur les plans de la qualité, de la vitesse, de l'efficience et de la rentabilité. Peu d'entreprises ont mis sur pied des mécanismes pour mesurer ces améliorations : la plupart des gestionnaires ont simplement dit qu'ils connaissaient suffisamment leur entreprise pour pouvoir affirmer qu'il y avait eu amélioration. Puisqu'il s'agit d'entreprises de petite et de moyenne taille, une telle évaluation peut suffire.

On a également constaté l'absence d'objectifs clairement énoncés dans les entreprises qui n'avaient pas prévu les changements opérationnels à faire pour accueillir le nouveau système. En général, celles qui avaient mis l'accent sur la

technologie plutôt que sur la fonction de la technologie ont connu des difficultés et des retards dans l'implantation de la nouvelle technologie.

Conclusions :

1. L'absence d'objectifs clairement énoncés n'exclut pas le succès de l'implantation mais rend difficile l'évaluation des avantages après l'implantation.
2. Même si des objectifs précis permettent d'évaluer l'efficacité d'un nouveau système, les gestionnaires de petites entreprises estiment qu'ils sont capables d'évaluer leur succès sans avoir établi de critères explicites. Mais sans objectif précis, il n'est pas toujours facile de définir ce que l'on entend par succès.

3.6 Évaluation des besoins de l'utilisateur

La plupart des entreprises sélectionnées ont déclaré qu'il était important d'évaluer les besoins précis des utilisateurs avant de choisir un système. Cependant, plus de la moitié des cadres supérieurs, lors de la planification de l'implantation, ont jugé qu'ils étaient suffisamment au courant de ces besoins pour aller de l'avant sans vraiment consulter les utilisateurs. Ce n'est que dans quelques cas qu'il y a eu consultation avant la sélection et l'installation d'un système.

Les besoins des utilisateurs sont multiples, qu'ils soient souhaitables ou vraiment nécessaires. Deux ou trois entreprises avaient mis au point des processus explicites d'évaluation, qui ont permis de dresser une liste des besoins de l'entreprise en matière de technologie. À l'exception de ces quelques cas, les entreprises n'avaient pas mis en place de mécanisme explicite pour classer les besoins des utilisateurs. Il est fort probable qu'il y a eu un processus d'évaluation implicite visant à déterminer si les besoins justifiaient l'investissement. Il n'y a cependant eu aucune preuve quant à savoir si ces besoins ont été pris en compte au moment de la décision.

Il est probablement vrai que les cadres supérieurs responsables de l'implantation sont au courant des besoins des utilisateurs. Cependant, une partie du processus d'évaluation des besoins consiste à faire intervenir l'utilisateur et à lui permettre « d'acheter » le système. Ce dernier peut être conçu de manière à répondre aux besoins des usagers. Cependant, si ces derniers n'ont pas eu l'occasion de participer au processus d'évaluation, il se peut qu'ils ne soient pas intéressés par les résultats. Les entreprises qui ont fait intervenir les utilisateurs dès les premières étapes du processus de planification ont connu une implantation relativement sereine et ont ainsi évité que certains ne se braquent contre le système et ne menacent le succès de l'implantation.

Les utilisateurs ont davantage été sollicités à l'étape de l'installation qu'à celle de la planification. Cependant, l'implantation peut s'avérer plus longue et plus fastidieuse si les utilisateurs n'ont pas déjà participé aux discussions relatives au système. Dans un cas particulier, on a laissé de côté une section du système du fait que les utilisateurs n'étaient pas intéressés à s'impliquer et qu'ils considéraient que les avantages ne justifiaient pas l'effort qu'on leur demandait. S'ils avaient participé à la sélection du système, ils auraient probablement été mieux placés pour évaluer les avantages que représentait le système pour eux. Il semblerait que, lorsqu'on consulte les utilisateurs, c'est davantage en fonction de la vente que pour faciliter l'implantation d'une nouvelle technologie. Cette situation varie cependant d'une entreprise à l'autre : pour les plus grandes entreprises, consulter les utilisateurs semble un facteur plus important dans le processus de prise de décision.

Même s'il ne s'agit pas d'une grande révélation, il est intéressant de remarquer que les systèmes qui exigeaient une plus grande participation et de plus grandes connaissances de la part de l'utilisateur ont exigé plus d'échanges lors de la planification et de l'implantation, comparativement aux systèmes plus simples. Dans le cas des projets où le facteur matériel était prédominant, la participation des utilisateurs se limitant à appuyer sur quelques boutons, le champion a fait preuve de plus d'autonomie en ce qui concerne les décisions relatives à l'achat, à la sélection du système et aux différents aspects de l'implantation. Dans les cas où il a fallu faire des analyses systématiques détaillées pour remplacer des fonctions manuelles,

les utilisateurs sont intervenus beaucoup plus tôt, notamment aux phases de décision et de sélection.

Conclusions :

1. Il faut donner aux utilisateurs la possibilité « d'acheter » le nouveau système.
2. La participation des utilisateurs dès le début du processus fera que l'implantation s'effectuera en douceur.
3. Le manque de participation des utilisateurs aux premières étapes de la planification n'exclut pas d'emblée le succès, pourvu que le système n'exige pas une grande collaboration de leur part une fois qu'il sera installé et opérationnel.

3.7 Influences externes

Pour toutes les entreprises sélectionnées, la concurrence a été un facteur déterminant en ce qui concerne la motivation. La plupart du temps, cette influence était davantage implicite qu'explicite. Les entreprises croyaient que le nouveau système améliorerait la rapidité du service, la qualité du produit ou les coûts de production. Et toute amélioration de l'un ou l'autre de ces éléments améliorerait la position concurrentielle de l'entreprise. Mais aucune ne s'inspirait de l'exemple des autres. Quelques-unes ont cependant été plus explicites en ce qui concerne l'influence des concurrents : « Nous étions convaincus du succès de notre implantation étant donné le succès que les autres avaient connu avec des implantations similaires » ou « Nos clients tendaient à établir des spécifications de plus en plus précises ».

D'autres formes d'influences externes sont plus directes et orientent grandement les implantations. Ainsi, les activités des clients et des fournisseurs peuvent avoir un impact sur l'installation de systèmes - même si elles touchent davantage le moment de la mise en œuvre plutôt que la décision elle-même. Par exemple, il y a eu des

cas où l'incapacité du fournisseur à respecter son contrat a obligé les entreprises à reporter l'implantation d'un système.

Dans ces deux cas, c'est le risque de faillite d'un fournisseur de services qui a obligé les entreprises à mettre au point à l'interne les capacités requises pour assurer ces services. Et elles s'en sont très bien tirées. Ceci nous amène à croire que, en dépit d'une planification et d'une évaluation très minutieuses, les imprévus sont toujours possibles. Il est intéressant de noter que, dans ces deux cas, les entreprises se sont demandées, *a posteriori*, pourquoi elles n'avaient pas offert ce service à l'interne plus tôt!

Conclusions :

1. Les influences externes peuvent accélérer la décision d'implanter un système qui, de toute façon, le serait éventuellement.
2. L'influence de la concurrence est un facteur déterminant, quoique souvent implicite, à l'origine de presque toutes les implantations.

3.8 Souplesse

Le moment de l'installation a également été un facteur contribuant au succès de certaines entreprises. Dans tous les projets d'envergure, on a fractionné les systèmes en modules et leur mise en place s'est faite progressivement. Souvent, des installations plus petites sont venues se regrouper autour d'un système plus grand après le succès de l'implantation. Il semble donc que, pour bien les gérer, les implantations devraient se faire par segments suffisamment petits, de manière à ce que le système puisse croître au rythme de l'entreprise. En procédant ainsi, on pourrait également mettre fin au projet, si cela devenait nécessaire, sans que l'on ait à implanter l'installation au complet. Toutes les entreprises sélectionnées ont procédé de cette façon, quelle que soit leur taille, qu'il existe un plan technologique ou pas, ou que l'entreprise ait déjà connu une implantation. La seule exception est Greenfield, où un système complet a été installé en vue de l'ouverture de l'usine.

Toujours dans le contexte de la souplesse du système, nous avons constaté qu'il est très difficile pour les entreprises de prévoir comment elles vont évoluer. Certaines estiment que l'un des plus importants facteurs de réussite à long terme de l'implantation est de concevoir une stratégie qui prévoit un système souple et compatible. L'acquisition d'un système hautement perfectionné et sur mesure, même si cela est parfois impossible à éviter, peut se révéler coûteuse si l'entreprise doit plus tard se procurer d'autres systèmes qui ne pourront être intégrés au système sur mesure.

La plupart des entreprises ont adopté un plan d'implantation dès le début du projet. Il est bien entendu qu'elles ont dû le modifier à maintes reprises pour faire face à des situations imprévues. Les champions et les analystes intéressés ont indiqué que les entreprises avaient en général une grande tendance à sous-estimer le temps et les efforts que les employés devaient consacrer aux implantations.

Par conséquent, les implantations les mieux réussies sont dues à plusieurs éléments : la prévision de délais, la préparation de plans de rechange et des champions suffisamment flexibles et pouvant composer avec divers obstacles.

Conclusions :

1. Bon nombre d'entreprises ont adopté une approche par étapes lors de la sélection du système, et ce, pour conserver un maximum de flexibilité pour leurs décisions ultérieures en matière de systèmes informatiques.
2. Même si bon nombre d'entreprises avaient un plan d'implantation, ces derniers ont été modifiés et reportés à maintes reprises. Un grand nombre d'entreprises ont indiqué qu'elles avaient sous-estimé le temps et les efforts qu'il fallait consacrer à l'implantation d'un système.

3.9 Identification des possibilités

D'où l'idée d'un tel projet provient-elle? Cela varie d'un cas à l'autre. Deux des entreprises sélectionnées ont décidé de fournir à l'interne un service qui était auparavant assuré par un organisme extérieur. Dans trois autres établissements, l'implantation a commencé après l'embauche d'un gestionnaire qui arrivait avec ses propres idées en ce qui concerne les systèmes ou qui avait eu une certaine expérience de l'informatique dans son emploi précédent. Deux autres s'y sont initiés en observant les progrès réalisés par leurs concurrents. Dans deux cas, l'idée est venue après la visite d'un salon commercial ou technologique. Des échanges personnels ou d'affaires avec des personnes bien informées ont aussi été un facteur important pour trois des entreprises. Enfin, cinq projets ont été lancés simplement après que l'on a sollicité des suggestions de la part des employés et que l'on a procédé à la planification du projet. Dans certaines entreprises, c'est une combinaison de ces éléments qui a permis au projet de se réaliser.

Il est intéressant de constater qu'une entreprise sur cinq a été contrainte de procéder à une telle implantation. Dans le monde des affaires, des événements imprévus obligent souvent de réagir promptement, et l'impact des contraintes de temps et des actions précipitées est très grand sur une situation déjà compliquée et génératrice de beaucoup d'anxiété.

3.10 Expérience antérieure en informatique

À peine quelques-unes des entreprises analysées avaient une expérience ou même des connaissances dans le domaine de l'informatique. Trois n'avaient aucune expérience avec quelque type d'informatique que ce soit avant l'implantation. Quatre autres disposaient de petits systèmes spécialisés (par exemple des systèmes comptables) mais les gestionnaires étrangers au service où se trouvaient ces systèmes ne savaient rien de cette technologie et très peu des ordinateurs. Seulement la moitié des entreprises interviewées avaient affecté du personnel à

certaines fonctions de traitement des données ou informatiques. Pour les autres, le niveau d'investissement ne justifiait pas l'affectation de personnel à temps plein.

Notre recherche indique clairement que les entreprises qui avaient de l'expérience en informatique ont adopté des approches tout à fait différentes relativement à l'implantation, comparativement à celles qui en étaient à leurs premières armes dans le domaine. Leur programme était généralement plus élaboré et les systèmes qu'elles recherchaient auraient possiblement un plus grand impact sur la compagnie dans son ensemble. Elles avaient également procédé à une évaluation plus formelle de l'implantation. Cette différence est attribuable à différents facteurs : ces systèmes exigent des investissements plus importants, des services informatiques existent dans ces entreprises, les nouveaux systèmes doivent être intégrés aux systèmes existants et les compagnies ont plus d'expérience dans ce domaine.

Il est difficile de déterminer si c'est l'éducation ou l'expérience qui est le plus important : il se peut qu'une entreprise connaissent une ou deux implantations de moindre envergure avant que les gestionnaires ne se décident à passer à une implantation plus sérieuse, et qu'une meilleure connaissance de l'informatique ne soit pas suffisante.

3.11 Absence d'implantation

Dans deux cas, des entreprises ont décidé de ne pas investir dans cette technologie. Ces cas nous renseignent sur les obstacles que les petites entreprises doivent surmonter. L'échantillonnage est trop restreint pour que nous puissions généraliser. Deux facteurs sont cependant communs à ceux que les autres entreprises déjà étudiées ont connus.

Dans les deux cas, les cadres supérieurs avaient besoin de s'entendre dire que le système exécuterait effectivement les tâches pour lesquelles il était conçu, et ce, de la façon prévue. Ils craignaient d'avoir à faire face à des problèmes pendant trop longtemps et voulaient que le fournisseur leur procure le soutien tout au long de

cette période. Ceci en dit long sur leur manque d'expérience et sur la nécessité, de la part du fournisseur, d'être sensible aux craintes de ses clients.

Aucun de ces gestionnaires n'avait effectué d'analyse coûts-bénéfices et ils n'avaient aucune idée de l'importance d'un tel système pour leurs opérations. C'est principalement dû au fait qu'ils n'ont pas su trouver une méthode pour quantifier les avantages, ce qui aurait probablement pu les aider à fixer des limites de coûts raisonnables et les rassurer face au processus de sélection.

4. Commentaires

Le sommaire qui précède contient l'information fournie par les gens que nous avons interviewés. Les opinions exprimées, tout comme le reste de ce rapport, correspondent à la perception qu'ils avaient de leurs succès et de ce qui aurait pu être amélioré. Cependant, tout au long de notre travail, nous avons pu tirer nos propres conclusions quant aux procédures d'implantation adoptées. C'est ce que nous allons aborder maintenant.

Le fait que nous avions affaire uniquement à des réussites nous a causé un sérieux problème au moment de l'analyse des résultats. Nous n'avons trouvé aucune entreprise ayant échoué son implantation. Bien entendu, parmi les entreprises sélectionnées, il y a eu différents niveaux de réussite. C'est pourquoi nous avons décidé de fixer nos propres critères de réussite (respect du budget, respect des délais, économies, etc.) et de classer nous-mêmes, de façon subjective, les entreprises étudiées. Même si toutes étaient satisfaites des résultats de l'implantation, nous avons constaté que certaines étapes du processus auraient pu être améliorées. Nous en avons donc conclu que, sans un ensemble de critères d'évaluation précis, il est impossible d'évaluer la réussite du projet.

Cet exercice nous a donc permis de mettre en évidence les aspects du processus d'implantation qui auraient pu, dans plusieurs cas, être améliorés. Par exemple, bon nombre d'entreprises n'avaient pas fixé **d'objectifs et de buts** pour l'implantation.

Bon nombre avaient des idées toutes faites sur la technologie qu'ils désiraient acquérir et ont consacré peu de temps ou d'efforts à cerner le problème avec précision. On ne sait pas si les implantations auraient mieux réussi si les entreprises avaient mieux cerné le problème et établi des spécifications plus précises. Et on ne le saura probablement pas avant plusieurs années.

Même si toutes les entreprises ont réalisé des économies et amélioré la qualité de leur travail, elles n'ont pas respecté les délais fixés et, par conséquent, les budgets. Les répercussions pécuniaires de ces manquements ne semblent pas évidents aux gestionnaires interviewés, qui avaient même tendance à les juger sans importance. Ils n'avaient pas calculé ce qu'il en avait coûté à l'entreprise en heures supplémentaires consacrées à l'implantation. Dans certains cas, le manque à gagner pourrait être substantiel.

Dans trois cas en particulier, les coûts ont certainement été importants, l'implantation ayant été retardée de plus d'un an. Et on n'a pas calculé le nombre de jours-personnes consacrés à l'implantation pendant cette période supplémentaire. On peut donc en déduire qu'il y a eu des lacunes au niveau de la **planification et de la gestion**. Si l'implantation avait été mieux planifiée, on aurait probablement tenu compte des heures et des dépenses supplémentaires encourues dans le budget initial, ce qui aurait permis aux décideurs de connaître de façon précise les véritables coûts de l'implantation. Si le projet avait été mieux géré, certains problèmes auraient pu être prévus et possiblement évités, ou en tout cas minimisés.

Pour mieux planifier et gérer l'implantation, les gestionnaires doivent avoir une grande expérience dans ce domaine et bien connaître les besoins de l'entreprise et les possibilités offertes par la technologie. Dans la plupart de ces cas, les champions connaissaient bien leur entreprise mais peu la technologie. En outre, très peu de ces entreprises ont fait appel à une tierce partie pour obtenir de l'aide. Les plus petits établissements de notre sélection (qui semblaient également les moins expérimentés) ont vivement réagi quand on leur a suggéré de recourir à un expert-conseil : ils estimaient que les dépenses seraient excessives et que ça n'en valait pas vraiment la peine. Certains membres du groupe ont ajouté qu'un grand

nombre de firmes d'experts-conseils ne sont pas toujours « des tierces parties indépendantes » et qu'elles servent parfois de boucs émissaires aux fournisseurs de systèmes informatiques.

Bon nombre des conclusions de cette recherche mettent l'accent sur l'écart qu'il y entre ce que l'on appelle les « bonnes méthodes » et la réalité. Comme l'a relevé un des membres du groupe, nous sommes pris d'une part entre le fait que les petites entreprises sélectionnées, pour être efficaces, ne sont pas bureaucratiques et, d'autre part, le principe voulant que l'emploi de bonnes méthodes d'implantation produise de meilleurs résultats. Ce qui nous a fait le plus défaut, au moment d'analyser tous ces cas, ce sont les critères d'évaluation objectifs. En effet, parce qu'il n'y avait pas de définition de la réussite, les gestionnaires étaient satisfaits des résultats, même si ces derniers pourraient nettement être améliorés.

Notre échantillonnage regroupe des petites et moyennes entreprises. Comparativement aux grandes entreprises, on peut s'attendre à ce que celles-ci adoptent une approche plus pratique face à leurs opérations, qu'elles aient moins de personnel, moins de planification ou de stratégies à long terme et qu'elles évitent la bureaucratie. Ces éléments sont souvent caractéristiques de ceux qui ont commencé à petite échelle et ils deviennent ensuite partie intégrante de l'entreprise. Cependant, certains de ces éléments peuvent empêcher la compagnie de se rallier aux principes reconnus en matière de planification et d'investissement dans le domaine de la technologie.

En outre, tous les projets d'implantation de ces petites entreprises n'étaient pas de grande envergure. Il pouvait donc être plus adéquat d'utiliser une approche moins formelle pour planifier l'implantation.

Il semble qu'il y ait plusieurs règles pour que les méthodes d'implantation se traduisent par une réussite :

- la présence d'un champion est nécessaire pour que le projet fasse son chemin, et ce, en douceur;

- une analyse coûts-bénéfices est nécessaire pour définir les objectifs et évaluer les résultats;

- il faut consulter les utilisateurs dès le début du processus de planification afin de recueillir leur opinion quant à la conception du système et de susciter chez eux le sentiment « d'appartenance »;

- on doit élaborer un plan d'implantation technologique à long terme afin de coordonner les divers investissements et d'assurer la compatibilité des divers équipements.

Tous ces aspects du processus de planification, que l'expérience et le bon sens nous révèlent, sont nécessaires à la réussite de l'implantation. Cependant, nous avons constaté que parmi les 15 entreprises qui ont réussi, bon nombre de ces règles n'ont pas été appliquées. On ne peut laisser de côté ces questions : Pourquoi les entreprises ont-elles ignoré ces pratiques usuelles? Comment ont-elles pu réussir?

Les responsables de bon nombre de ces implantations, lorsqu'on leur a parlé du manque de planification, ont répondu qu'aucune analyse n'était nécessaire. Ils estimaient qu'ils connaissaient suffisamment bien les besoins des utilisateurs ou que les avantages étaient suffisamment évidents, ou encore qu'il n'y avait pas déjà dans la compagnie de technologie dont il fallait tenir compte. *A posteriori*, il est difficile d'évaluer ce qui s'est passé, mais le fait que le champion soit convaincu que la décision prise soit la bonne semble avoir éliminé l'obligation de passer par toutes les étapes habituelles du processus de planification.

Il semble y avoir trois raisons à cela. Tout d'abord, pour cinq entreprises, il s'agissait d'une première expérience dans le domaine de l'informatique. En conséquence, on ne peut s'attendre à ce qu'elles aient été au courant des « pratiques usuelles ». Deuxièmement, les champions ont simplement fait ce qui leur semblait raisonnable, sans se soucier de ce que d'autres avaient fait dans des situations semblables. Enfin, les petites entreprises semblaient plutôt guidées par

des contraintes de temps et d'argent (possiblement attribuables à un manque de planification), et ont par conséquent consacré moins de temps à la planification de l'achat et de l'implantation. Ces trois facteurs (manque d'expérience, manque de précédents et contraintes de temps) expliquent dans bon nombre des cas qu'on ait mis de côté des éléments importants du processus de planification.

Les entreprises plus petites étaient dirigées par des gestionnaires ayant un bon sens pratique et connaissant très bien leur entreprise. Ces champions sont allés de l'avant et ont fait ce qu'ils jugeaient approprié, sans perdre de temps à consulter et à discuter. Cette approche s'est révélée efficace dans le cas des projets relativement petits. Cependant, une telle approche peut mener à l'échec aussi souvent qu'à la réussite. Étant donné la nature même de notre échantillonnage, nous n'avons eu affaire qu'avec des réussites. En outre, le succès d'une telle approche diminuerait probablement si la taille de l'entreprise et de l'implantation étaient plus importantes.

Certains ont suggéré que le facteur le plus important de la réussite de l'implantation de l'informatique était **l'attitude de l'entreprise face au changement**. Si le climat facilite le changement, le processus même du changement demandera moins d'attention. Cela sous-entend que la compagnie connaît une certaine stabilité, qui permettra au changement d'avoir lieu sans que les employés se sentent menacés. Cela sous-entend également que l'on est à l'aise avec l'idée de la technologie et que les gestionnaires et le personnel touchés par l'implantation ne se sentent pas menacés par elle. Une attitude négative peut grandement nuire à l'implantation, comme elle le ferait pour n'importe quel autre type de changement. Il peut s'agir essentiellement d'un problème de connaissances, en ce sens que l'on craint toujours plus ce que l'on ne connaît pas. Il pourrait donc s'avérer judicieux d'informer les employés pour susciter chez eux une attitude positive et réduire leurs craintes face à la technologie.

Certains projets décrits dans ce rapport ont été entrepris parce que les **coûts de la technologie** avaient suffisamment baissé. Dans deux cas, on a acheté un premier micro-ordinateur. Puisque le prix ne constituait plus un obstacle aussi important, les

gestionnaires ont estimé qu'ils étaient en mesure de faire cet achat sans se lancer dans des procédures compliquées. Dans un autre cas, la décision a été prise principalement parce que le prix était suffisamment bas pour que cet investissement se fasse sans l'intervention d'un niveau supérieur.

Comme l'a fait remarquer l'un des membres du groupe Delphi, « c'est souvent comme si les entreprises qui en sont à leur premières armes en matière d'informatique, connaissaient les risques d'échec et savaient exactement ce qu'elles sont prêtes à risquer. C'est ce qui les amène à prendre la décision de ne pas engager d'experts-conseils ou de lésiner sur la formation des utilisateurs, ce qui, même si ce n'est pas la façon dont les utilisateurs expérimentés agiraient, peut quand même les conduire au succès tel qu'elles le définissent ».

Si on considère l'expérience des autres entreprises, on pourrait s'attendre à ce que les plus petites achètent des systèmes informatiques pour **réduire les coûts**, soit en diminuant les coûts actuels soit en prenant de l'expansion sans augmenter les coûts à venir. Même si toutes les entreprises ont indiqué qu'elles avaient cet objectif en tête, il est surprenant de constater que, dans un très grand nombre de cas, ce n'était pas là leur motivation principale. Les objectifs cernés se situaient davantage au niveau d'une meilleure qualité, d'une livraison plus rapide ou d'une plus grande efficacité, ces trois objectifs pouvant en effet se traduire par une diminution des coûts. Mais les gestionnaires considéraient les objectifs bien plus sous l'angle d'avantages qualitatifs que de moyens de réduire les coûts. Cette dernière perception fait d'ailleurs partie du concept plus général de l'analyse des coûts-bénéfices et de l'établissement d'objectifs quantifiables.

Réduire les coûts, telle est la justification la plus apparente d'un investissement et la plus facile à quantifier. Bon nombre des entreprises étudiées ont mentionné cet objectif - il serait difficile de le contester - mais peu d'entre elles l'ont considéré plus important que les avantages qualitatifs qu'elles recherchaient.

Les entreprises dont l'objectif était de contrôler les coûts n'avaient pratiquement aucune idée de ce qu'elles avaient économisé une fois l'implantation terminée.

Toutes étaient convaincues qu'elles réalisaient des économies mais, à une exception près, aucune **vérification** n'avait été effectuée et elles ne disposaient d'aucun barème pour mesurer les avantages. Pour bon nombre de gestionnaires, la tenue d'une vérification correspond à un travail complexe et fastidieux. En l'absence de critères précis d'évaluation du succès, il est en effet très difficile de cerner les avantages qu'en retire l'entreprise.

Bon nombre ont affirmé qu'il n'y avait pas de façon d'évaluer pécuniairement les avantages pour la compagnie, puisqu'il s'agissait de points vagues, par exemple une meilleure qualité du produit, de meilleures conditions de travail, un traitement plus rapide ou une meilleure information. Nos discussions ne permettent pas d'établir précisément si les gestionnaires estimaient qu'il était impossible de mesurer ces avantages ou s'ils croyaient qu'il serait tout simplement trop difficile de le faire pour que cela justifie les efforts requis pour mettre au point des mesures. Mais il est certain qu'ils n'avaient aucune méthodologie précise pour procéder à cette analyse. Quoi qu'il en soit, peu de gestionnaires ont procédé à une analyse des avantages après l'implantation et tous étaient satisfaits du système installé.

Dans le cas des implantations modestes, le fait d'acquérir de l'expérience pouvait constituer en soi un objectif valable. La nécessité de mettre en place ce qu'ils considéraient comme un système de vérification global passait bien après le désir immédiat d'implanter un petit système et de prendre de l'assurance en vue d'implantations futures plus importantes.

Si on considère les difficultés que pose l'évaluation formelle du système, on pourrait en conclure qu'un nombre important de gestionnaires canadiens estiment que ce facteur est suffisamment rébarbatif pour les faire renoncer à acheter un système. Et ce pourrait être là l'un des principaux obstacles à l'implantation de l'informatique au pays. Dans son livre intitulé *The Technology Connection*, Marc Gerstein affirme que l'une des neufs « règles pour échouer » dans l'implantation de l'informatique est d'insister sur des critères sévères pour évaluer les projets. Si tel est le cas, il faudrait mettre au point une méthode qui permettrait aux gestionnaires de procéder à cette évaluation de façon plus simple.

Selon un des membres de notre groupe Delphi, l'incapacité de quantifier les besoins et les résultats dans le cas d'une implantation se traduit par « des commentaires regrettables sur notre industrie. Comment pourrons-nous jamais être concurrentiels sur les marchés internationaux? C'est peut-être ce qui explique que le Canada ne soit pas vraiment considéré dans le monde industriel ». À cet égard, ce que les entreprises considèrent actuellement comme un succès pourrait, à long terme, se révéler moins réussi que l'on ne le pensait, puisqu'il n'y a ni détails sur le rapport coûts-bénéfices ni vérification. Sans objectif précis, l'évaluation de la réussite est toujours problématique.

D'après notre expérience, l'établissement d'un **plan technologique**, de concert avec le plan stratégique de l'entreprise, est avantageux. Cependant, on y a généralement recours uniquement dans les entreprises ayant déjà une certaine expérience de la technologie. Deux points caractérisent de façon générale les établissements qui ont des plans technologiques. Tout d'abord, il existe déjà une certaine technologie, que le plan vise à étendre. Deuxièmement, les gestionnaires ont une expérience suffisante de la technologie pour bien comprendre les problèmes et les contraintes qui orientent l'élaboration du plan. C'est dans les entreprises qui avaient établi de tels plans que les implantations se sont faites de la façon la plus simple, puisque chacun savait bien à l'avance ce qui allait se passer.

On constate que les entreprises qui avaient élaboré des plans technologiques ont réalisé des projets plus ambitieux d'implantation. S'il était possible d'amener les entreprises canadiennes à élaborer de tels plans, il se pourrait qu'elles se lancent dans des projets de plus grande envergure. Cela sous-entend que les besoins existent déjà et que tout ce qui manque c'est l'expérience et l'information pour entreprendre l'implantation de grands systèmes. Cependant, dans cette hypothèse, il pourrait être utile d'initier les gestionnaires aux approches possibles pour l'élaboration d'un plan technologique. Ce qui semble le plus probable c'est que, au fur et à mesure que l'entreprise grossit, les plans de développement technologique (et autres types de plans stratégiques) deviennent de plus en plus formels et intégrés aux pratiques de l'entreprise.

Presque toutes les entreprises étudiées comptaient sur le **champion** pour la sélection et l'implantation du système. Pour les deux cas où il n'y avait pas de champion, l'entreprise disposait de services informatiques de gestion et de mécanismes de planification et de contrôle très précis pour évaluer la décision d'acheter et veiller à l'implantation. Il semble que nonobstant l'utilité d'un champion, les entreprises qui ont une certaine expérience peuvent se lancer dans de nouvelles implantations sans la présence d'une telle personne, si elles disposent de l'infrastructure nécessaire pour soutenir le processus. On peut comparer ce transfert de rôle à ce que vivent les entreprises qui grandissent, où des systèmes sont mis en place pour appliquer des procédures dont le patron était responsable au début. Dans les petites entreprises qui nous intéressent, le champion est nécessaire lorsqu'il n'y a pas d'infrastructure : c'est lui qui a la « foi ». Il semble donc logique de conclure que l'entreprise doit avoir soit un champion soit une infrastructure pour réussir l'implantation.

Certains ont avancé que le champion a la faculté particulière de déchiffrer les mystères de l'informatique et de percevoir le système informatique comme un article courant. Grâce à cette perception plus aiguë, le champion peut diminuer l'importance de la décision de l'achat et éliminer le besoin de justifier les coûts de façon élaborée.

On ne sait pas exactement d'où viennent les champions ni comment ils le deviennent. Ces gens manifestent un grand esprit d'entreprise et bon nombre ont fondé des petites entreprises. Il semble par ailleurs y avoir un lien entre les qualités de ce type de gestionnaires et le rôle du champion dans une implantation. Ces caractéristiques se retrouvent d'ailleurs chez tout bon chef, dans n'importe quelle situation. Il ne nous appartient pas de jouer aux psychologues, mais s'il était possible de « créer » de tels champions, l'implantation de l'informatique au Canada prendrait beaucoup d'essor.

On a également avancé que les champions avaient une meilleure vue d'ensemble de l'évolution de l'entreprise et étaient plus sensibilisés aux forces externes qui risquaient de s'exercer sur l'entreprise. Les firmes gérées par des personnes qui

n'ont pas cette sensibilité, qui ne « peuvent distinguer les arbres de la forêt », n'ont souvent pas de champion. Certains membres du groupe Delphi ont mentionné que, dans bon nombre d'entreprises, les champions occupent généralement leur poste depuis peu de temps. Le fait que la personne ne soit pas encore « encroûtée, engluée dans la routine » permet de croire qu'elle est moins sur la défensive, plus vive et possiblement plus empressée d'implanter des changements technologiques et de les voir se réaliser.

À quelques exceptions près, les champions que nous avons rencontrés avaient une connaissance générale relativement limitée des différentes technologies. Ils comptaient sur des collaborateurs spécialisés dans le domaine et avaient confiance en eux. On peut donc s'attendre à ce qu'un manque de sensibilisation aux diverses possibilités sur le plan de la technologie constitue un obstacle à l'implantation lorsque ni le champion ni ses collaborateurs ne sont versés dans l'informatique.

Dans les cas qui nous intéressent, seulement trois entreprises ont déclaré que la **concurrence** avait motivé leur achat. Elles avaient jugé qu'il était avantageux pour elles, sur le plan concurrentiel, d'être considérées comme des chefs de file dans le domaine de la technologie. En fait, un pourcentage beaucoup plus élevé d'entre elles se souciaient quand même de la concurrence et ont tenté d'y faire face en essayant de réduire les coûts, d'améliorer la qualité ou d'accélérer la livraison. Tous ces avantages profiteraient à leurs clients d'une façon ou d'une autre, ce qui devrait améliorer leur position concurrentielle.

L'un des membres du groupe Delphi a signalé que l'une des dernières tendances dans le domaine de l'implantation de l'informatique est l'intégration des systèmes des fournisseurs avec ceux des principaux clients. Cette intégration n'a été constatée que dans un seul cas. À l'heure actuelle, cette situation semble prévaloir davantage chez les fabricants de pièces automobiles. Elle devrait cependant se rencontrer de plus en plus fréquemment dans les industries où il existe des systèmes de production « juste à temps ». Dans ce contexte, la concurrence et les influences externes stimuleront de façon importante l'implantation de l'informatique.

Dans les entreprises étudiées, l'impact des technologies sur les opérations variait considérablement, bon nombre d'installations ayant des effets minimes et quelques-unes semblant transformer l'organisation. Il est intéressant de remarquer que dans notre sélection, le degré de « transformation » est directement lié au caractère formel du processus d'évaluation : les entreprises (Greenfield est l'exemple le plus probant) qui ont installé les systèmes à l'incidence la plus marquée avaient également procédé à une analyse plus rigoureuse des coûts et des bénéfices avant d'aller de l'avant. On ne peut pas définir précisément la causalité : il se peut que les transformations majeures exigent une analyse coûts-bénéfices rigoureuse, mais de telles analyses peuvent ne pas toujours se traduire par une transformation majeure.

Un autre facteur a été mentionné par l'un des membres du groupe : le rôle joué par les **attentes** (par opposition aux objectifs) dans le processus de l'implantation. Dans les cas qui nous intéressent, elles étaient de deux types : celles qui étaient liées aux résultats et aux avantages (par exemple un meilleur milieu de travail, une plus grande productivité, un accès plus facile à l'information) et celles qui étaient liées au processus d'implantation. Dans la mesure où elles étaient communes à toutes les implantations, les premières ont été satisfaites dans les entreprises que nous avons sélectionnées. Cependant, dans bon nombre de cas, celles qui étaient liées au processus étaient irréalistes, la période d'implantation dans certains cas ayant été deux fois plus longue que prévue.

L'identification de ces attentes et leur gestion sont des éléments importants de tout plan d'implantation. Nous avons vu que, dans nombre de cas, on n'avait pas fixé d'objectif précis. Cependant, les avantages que les gens touchés par l'implantation avaient à l'esprit se sont en fait concrétisés. Il se peut que cela soit en partie attribuable à la postrationalisation. Quoi qu'il en soit, les gens ont convenu qu'ils étaient réellement satisfaits. La gestion de ces attentes a cependant été moins heureuse. Les entreprises qui ont pris plus de temps à implanter les systèmes que ce qui avait été prévu estiment quand même que l'implantation a été un succès. En bref, selon elles, quand il y a concrétisation des avantages, le manquement aux délais n'a pas d'importance.

En résumé, il semble que le facteur le plus important de la réussite d'une implantation dans les petites entreprises que nous avons analysées a été la présence d'un champion pour lancer le processus et le mener à bien. Tous les autres principes habituels permettent de mieux comprendre ce qui contribue à la réussite de l'implantation, mais ne permettent pas de décrire les éléments essentiels du processus. Il y a des exemples d'implantations réussies où le champion s'est simplement fait une idée, a fait le tour des magasins, puis a procédé à l'installation du système.

Les entreprises sélectionnées ont pris des mesures pour que les systèmes soient installés et fonctionnent. Elles sont satisfaites des résultats et considèrent que l'implantation est réussie. Mais il est impossible d'évaluer celle-ci sans des objectifs précis. Il se pourrait que, à la lumière de tels critères, certaines implantations ne soient plus considérées comme une réussite. Une grande partie de la satisfaction ressentie par les gestionnaires est attribuable au fait que l'expérience leur a appris quelque chose. Ils sont tous mieux armés pour procéder à de nouvelles implantations, et plus ambitieux qu'ils ne l'étaient au début du projet initial.

Il est encourageant de constater que même si elles n'adoptent pas d'approches rigoureuses, ne disposent pas d'un grand soutien et ont peu d'expérience, les entreprises réussissent à implanter les nouvelles technologies et à en bénéficier. On ne peut cependant souscrire au manque de planification puisqu'il ne s'agit pas d'une bonne stratégie commerciale - en fait, bon nombre des approches adoptées n'auraient pas réussi s'il s'était agi d'une implantation de plus grande envergure. Mais il ressort que les gestionnaires ne doivent pas se laisser prendre au jeu des méthodes formelles et complexes lorsque de simples évaluations suffisent.

ÉTUDES DE CAS

Cas :	Société A
Industrie :	Vente en gros
Importance :	Revenus supérieurs à 100 millions de dollars; 1500 clients
Lieu :	Ontario
Système :	Système d'entrée des commandes des clients

Société

Cette société est un grossiste pour un grand nombre de détaillants de produits de consommation à travers le Canada. La société approvisionne un certain nombre de franchisés, de même que des détaillants indépendants et quelques coopératives d'achat.

La société A est active depuis plus de 80 ans, et a son siège dans le sud de l'Ontario. Il y a 20 ans environ, la société a proposé aux détaillants de se regrouper sous une bannière et de recevoir de la société un approvisionnement constant et une marque propre. Le nombre de points de vente de cette société est indiqué ci-dessous :

Type de client	Nombres de clients
Franchisés	400
Détaillants indépendants	350
5 coopératives d'achat	700

Les 400 franchisés et les 5 coopératives d'achat représentent 75 p. 100 des ventes de la société. Les revenus de la société s'élèvent à plus de 100 millions de dollars et le ratio de rentabilité financière est supérieur à 10 p. 100. La récession de 1981

a constitué un coup dur pour l'industrie et un bon nombre de détaillants ont dû mettre fin à leurs activités. Dans cette industrie, la concurrence entre grossistes est très forte et, de ce fait, les marges bénéficiaires restent faibles.

La société A estime être un chef de file dans l'utilisation de l'informatique, ayant été la première à implanter plusieurs systèmes au cours des années 1970 et 1980. Depuis quelques années, la société a consacré environ 1 à 1,5 p. 100 du produit de ses ventes aux systèmes informatiques. Au cours de cette année, la société entend réduire ce pourcentage de façon à accroître sa rentabilité. Ces chiffres ont acquis une valeur de tradition. Ce chiffre, soit 1 ou 1,5 p. 100 des ventes, n'a aucune raison objective de constituer un seuil d'investissement dans ce domaine. La société fonctionne à ce niveau depuis assez longtemps pour que le changement relatif, plutôt que la valeur absolue, constitue l'élément de mesure réel. La société A utilise un gros ordinateur depuis bon nombre d'années et a récemment fait l'acquisition d'un deuxième ordinateur qui doit être jumelé au premier pour plus de puissance et une certaine capacité de réserve.

Depuis au moins 20 ans, la société exploite des systèmes comptables et des systèmes intégrés de gestion sur ordinateurs et, depuis un bon nombre d'années, un système important de gestion des stocks. Les systèmes achetés au cours des années 1980, y compris celui qui fait l'objet de la présente étude, étaient considérés comme des améliorations aux systèmes en place plutôt que comme des systèmes autonomes.

Système

La société a mis en place 400 terminaux de communications dans les bureaux de ses clients (surtout des points de vente au détail), ces appareils étant reliés par réseau i-NET à l'ordinateur du grossiste. La nouveauté de ce système réside dans la possibilité de communications bidirectionnelles : le système permet aux gestionnaires des points de vente de commander directement au grossiste et d'obtenir rapidement une confirmation de la commande et des articles qui ne

peuvent être fournis. Le terminal communique par l'intermédiaire du réseau i-Net avec l'ordinateur « Series/1 » du grossiste, lui-même relié par une unité de contrôle de télécommunications au gros ordinateur de la société. Le grossiste dispose d'un système de gestion des stocks et la plupart des détaillants utilisent déjà des terminaux portatifs pour passer leurs commandes électroniquement.

Le système a été conçu pour faciliter les communications entre le grossiste et les détaillants. Les 60 préposés aux ventes utilisent également le système pour communiquer avec le bureau chef et avec les détaillants, par l'intermédiaire du courrier électronique. Le service de distribution utilise aussi le système pour recevoir les commandes à traiter.

Décision d'achat

La décision relative à l'achat d'un nouveau système a été prise par le vice-président, Comptabilité et Finance, qui a également cerné les besoins, choisi le système, planifié la mise en œuvre et assumé la responsabilité ultime du projet. Le vice-président est l'un des cinq cadres supérieurs qui relèvent directement du président. Les dépenses de cet ordre doivent au préalable être approuvées par le Conseil et recevoir l'appui de tout le groupe de direction. Le vice-président avait eu l'idée du système à l'occasion d'un salon où les appareils étaient en montre.

Le système n'avait pas été conçu pour une telle application; il a donc fallu un certain temps au fournisseur pour le reconfigurer en fonction des besoins de la société. En effet, la décision d'achat dépendait de la capacité du système à s'acquitter des fonctions voulues.

Après avoir convaincu le fournisseur que le système pourrait vraiment être utilisable, le vice-président a décidé de créer l'application (décision également motivée par le fait que les chiffres de vente de l'application officielle du système ne répondaient pas aux attentes). Le lien initial avec le fournisseur a constitué un facteur important de sélection du système.

Le vice-président n'a aucune formation technique réelle, mais se tient au fait de l'informatique en visitant les salons professionnels et en parcourant les revues spécialisées. Il prend au sérieux ses responsabilités dans le domaine de l'informatique et tire une grande fierté du succès qu'en a retiré la société. Les avantages des systèmes informatiques le remplissent d'enthousiasme et il cherche constamment à persuader les autres cadres supérieurs de la société et les détaillants de tirer un meilleur parti des systèmes dont ils disposent.

Le projet s'inscrivait dans le cadre d'un projet permanent d'accroissement de la vitesse et de l'efficacité des communications entre les détaillants et le grossiste. La plupart des détaillants disposaient déjà de terminaux portatifs pour enregistrer les commandes et pouvaient transmettre ces dernières électroniquement au grossiste. Ils ne pouvaient cependant obtenir confirmation de leurs commandes avant que la marchandise soit livrée et ce n'est qu'à ce moment qu'ils savaient s'ils avaient ou non obtenu satisfaction. Si une partie de la commande n'était pas livrée, il leur fallait passer une nouvelle commande et attendre qu'elle soit exécutée. Dans le cas d'un article essentiel, le détaillant pouvait passer une commande par téléphone, mais les lignes étant fréquemment occupées, il lui fallait faire plusieurs appels et il perdait un temps considérable.

Compte tenu de la pression exercée par la concurrence, il devenait important d'améliorer le système de communication et de livraison. Il est essentiel de pouvoir exécuter rapidement et le plus complètement possible les commandes des détaillants. Si le service offert au détaillant est lent ou si une proportion trop élevée de sa commande ne peut être exécutée, il en viendra à perdre sa clientèle et cherchera à se tourner vers un autre grossiste. La société A cherche à prévoir les besoins des détaillants et comprend que le succès du détaillant contribue au sien propre. La société cherche également à s'assurer que le détaillant commande le plus souvent possible auprès de la société A et non auprès d'autres grossistes. Tout mécanisme permettant de lier le détaillant au fournisseur est tenu pour un avantage.

Certaines pressions internes sur le rendement ont aussi influé sur la décision. La société cherchait à accroître sa rentabilité en exerçant un meilleur contrôle des coûts. Par conséquent, tout investissement devait représenter une économie pour la société.

La société dispose d'un plan technologique annuel établi conjointement avec le plan stratégique. À partir d'une liste d'objectifs considérable, la société prépare un plan des systèmes et améliorations pour l'année. En règle générale, les investissements dans ce domaine ne doivent pas excéder 1 ou 1,5 p. 100 des ventes prévues. Le vice-président et le directeur des systèmes informatiques classent ces objectifs par ordre de priorité, conjointement avec le président-directeur général et les vice-présidents et cherchent à atteindre le plus grand nombre de ces objectifs à l'intérieur des limites fixées par ce budget.

À l'origine, les avantages du système de terminaux de communications étaient définis de la façon suivante :

- suppression de deux postes (préposés aux demandes de renseignements par téléphone);
- amélioration des communications avec les détaillants;
- exécution plus efficace des commandes;
- capacité des détaillants de choisir des produits de remplacement d'articles en rupture de stock.

Le premier de ces avantages était le seul quantifiable; par conséquent, l'étude de rentabilité ne fut pas exécutée de façon officielle. Un calcul rapide permit de constater que l'économie de deux salaires (ainsi que d'autres économies) correspondait au coût direct du système pour l'employeur. Le coût de location ainsi que le coût d'utilisation en direct seraient en partie acquittés par les détaillants. Ces seuls renseignements suffirent à déterminer que l'investissement présentait un certain intérêt. Bien qu'aucune analyse détaillée n'ait été exécutée, les gestionnaires estiment que les objectifs visés ont bien été atteints.

Le vice-président et le directeur des systèmes informatiques estimaient avoir une idée juste des besoins des détaillants, après qu'ils en ont discuté avec les groupes consultatifs de détaillants. Un programme pilote de mise en œuvre a été établi, de façon à tenir compte des besoins imprévus des détaillants. Une fois conçue l'idée du système, il a fallu attendre pour savoir si la technologie pouvait répondre aux besoins énoncés. Le service informatique et le fournisseur ont travaillé ensemble à l'élaboration du système. La décision d'achat a été adoptée dès que le système a pu être exploité selon les besoins. Cependant, il était clair que l'investissement initial n'était pas important et qu'il appartiendrait aux détaillants d'acquitter les coûts futurs, à mesure qu'ils surviendraient.

On avait craint, dans une certaine mesure, que les détaillants manifestent une certaine résistance au nouveau système, et l'on attendait cette opposition de ceux qui maîtrisaient mal les questions d'ordre technique ou de ceux qui ne comprendraient pas le fonctionnement du système. On a donc déployé des efforts considérables pour que les terminaux soient clairement étiquetés et soient faciles à utiliser.

Le but consistait à amener le plus grand nombre possible de détaillants à utiliser le système. On a demandé aux représentants des ventes d'inciter les détaillants à utiliser le système à chacune de leurs visites. On a fait face à un obstacle inattendu, lorsqu'on s'est rendu compte que certains représentants des ventes n'étaient pas intéressés par cette question. On a réalisé que certains vendeurs dissuadaient activement les détaillants d'utiliser le nouveau système, de façon à ne pas avoir à l'utiliser eux-mêmes. Il a alors été nécessaire d'assurer une formation supplémentaire aux vendeurs, afin de leur permettre de surmonter leurs craintes concernant l'utilisation du système.

On peut considérer cette mise en œuvre comme un succès. Quatre cent vingt terminaux ont été installés et la société a procédé à la réduction prévue de son personnel. Certains détaillants n'utilisent toujours pas le système et certains vendeurs ne l'utiliseront sans doute jamais. Ils constituent néanmoins une minorité,

et la société estime qu'une proportion élevée des transactions seront à l'avenir exécutées par le biais de ce système.

Au moment de faire son choix, le vice-président estimait qu'il s'agissait d'un système d'avant-garde. Il ne connaissait aucun autre système capable d'exécuter les mêmes fonctions et croyait qu'il resterait un système d'avant-garde pendant quelque temps encore. Il n'avait aucune idée de la durée d'utilisation de ce système, sous sa forme actuelle, ni de sa durée de vie utile ou de la génération suivante de systèmes de ce type. Le vice-président estimait que le système pourrait répondre aux besoins de la société pour un avenir prévisible.

Processus de sélection

La décision d'achat n'a été prise qu'une fois le système choisi en sachant qu'il pourrait répondre aux besoins. Le vice-président connaissait d'autres systèmes qui auraient pu être utilisés, sans qu'aucune étude formelle soit réalisée. L'aide importante offerte par le fournisseur pour mettre au point le nouveau système a constitué le facteur déterminant de l'achat.

Les deux critères les plus importants ont été le coût et la facilité d'utilisation, dans cet ordre. La société estimait que les utilisateurs ne consentiraient pas à utiliser le système si son coût était trop élevé. Les détaillants étant tenus d'acquitter les frais mensuels de location des terminaux, le rendement immédiat de l'utilisation du système devait donc être suffisamment élevé pour justifier ces frais. La facilité d'utilisation constituait le deuxième obstacle à la mise en œuvre. La société craignait que les détaillants hésitent à utiliser un système difficile à comprendre ou à manipuler. Il était essentiel au succès du projet que l'on obtienne un taux d'utilisation élevé.

Les aspects fonctionnels de la mise en œuvre ont dû faire l'objet d'une étude. Étant donné qu'il s'agissait d'une toute nouvelle application, le service informatique et le fournisseur ont dû discuter à plusieurs reprises de la somme de travail nécessaire à

l'installation du système. Le fournisseur a fait preuve d'un bon esprit de collaboration, même s'il éprouvait à l'origine certains doutes quant à la capacité du système à répondre aux besoins de la société A, puisqu'il avait été conçu pour être utilisé d'une autre façon. Dès qu'il est devenu évident que le système serait utilisable, la mise en œuvre s'est poursuivie.

Mise en œuvre

Les personnes chargées de la mise en œuvre étaient justement celles qui avaient choisi le système. Comme il s'agissait d'un nouveau système, on a établi une période d'essai pour s'assurer que le système fonctionne et que les détaillants soient en mesure de l'utiliser. Il s'agissait de la première occasion pour les utilisateurs de prendre part au projet. Quinze détaillants ont été choisis pour une période d'essai de six mois et ont été réunis pour une séance de formation d'une journée dispensée par le fournisseur.

Au cours de cet essai, le fournisseur a dû corriger un certain nombre d'incidents d'ordre technique. Les appareils étaient très lents; il fallait effectuer un certain nombre de frappes et attendre plusieurs minutes simplement pour entrer en communication. En outre, le réseau Datapac était utilisé comme lien entre les détaillants et la société. Quelques détaillants devaient acquitter des frais d'interurbain pour entrer dans le réseau. Ce coût additionnel n'avait pas été pris en compte dans les coûts du projet puisque Bell Canada avait précisé que Datapac disposerait d'un nombre suffisant de centres dans tout le pays pour prévenir les frais d'interurbain. La création de ces centres par Datapac a été retardée et certains détaillants ont dû acquitter certains frais pendant cette période, jusqu'à ce que Bell Canada crée un numéro de libre appel pour permettre l'accès au réseau.

Après la période d'essai de six mois, la société A a étudié l'expérience réalisée avec les quinze détaillants et a décidé de passer à la mise en place générale du système. On a demandé à tous les détaillants d'essayer le système sans frais pendant la période initiale afin de les encourager à le mettre en place. La société a

précisé que les frais d'utilisation du système, une fois la période d'essai sans frais écoulée, ne seraient que de 50 $ par mois, mais que les profits récupérés à même une légère augmentation des ventes due au perfectionnement du système de commande suffirait largement à couvrir ce montant. Les vendeurs ont été avisés de donner à chacun des détaillants de leur secteur des informations sur le système et de les encourager à l'utiliser.

Utilisateurs

Le système touche trois groupes d'utilisateurs : les détaillants qui reçoivent le système afin de passer leurs commandes, les vendeurs qui utilisent le système pour communiquer avec le bureau chef et les détaillants, et le personnel du service de distribution, qui reçoit les données du système pour exécuter les commandes. La plupart des tâches de planification du système visaient les détaillants. La société A reconnaît maintenant qu'il aurait fallu passer plus de temps avec les vendeurs afin de les former à l'utilisation du système et de leur apprendre à vanter le système auprès des détaillants. Les vendeurs ont joué un rôle prépondérant dans la mise en place du système. Le service de distribution était déjà informatisé depuis quelques années et ce changement n'était pour eux qu'une façon de rationaliser leurs opérations et de supprimer le recours au personnel du service à la clientèle pour répondre aux demandes par téléphone. Les commentaires présentés dans le reste de cette section portent sur les détaillants.

Les groupes d'utilisateurs n'ont eu aucun rôle à jouer dans le processus de prise de décision ou de sélection du système. Une fois le système mis en place, l'objectif principal du service informatique consistait à solliciter la plus grande participation possible des utilisateurs. Un grand nombre de détaillants préparaient déjà leurs commandes à l'aide de terminaux portatifs.

Ces terminaux avaient été conçus pour communiquer directement avec l'ordinateur central. Il ne leur manquait que la capacité de confirmer les commandes. Le nouveau système constituait donc un perfectionnement du système déjà utilisé. Il

suffisait de modifier la procédure d'entrée pour assurer une communication bidirectionnelle.

Quant aux détaillants, le nouveau système devait accroître leurs ventes. La société signale que certains détaillants ne tirent pas pleinement parti du système. En pareil cas, l'investissement n'en vaut pas la peine. D'autres détaillants estiment que leurs ventes ont augmenté et que le système constitue un bon investissement. Les détaillants croient que, en plus d'augmenter leur chiffre de vente, le système leur permet d'offrir à leurs clients un service plus rapide et plus efficace.

Depuis l'entrée en vigueur de ce système, la société s'est vue obligée de constituer un stock de réserve afin de mieux servir ses détaillants. Ce changement imprévu a permis de mettre en place un système plus efficace de contrôle des stocks. Les coûts de cette modification n'ont pas été inclus dans les frais du système puisqu'elle a été faite ultérieurement. La société estime qu'il s'agit là d'un avantage en soi.

Le système appartient de toute évidence à la société A et cette dernière permet à ses détaillants d'y avoir accès. Le système peut prendre en charge un certain nombre d'autres fonctions, comme les messages électroniques. La société ne trouve pas preneur pour ces fonctions. Les utilisateurs n'y voient aucun avantage important et préfèrent s'en tenir à des méthodes éprouvées comme le téléphone.

Conclusions

La société A doit surtout son succès aux travaux de planification réalisés dans le cadre de la mise en place. Ces travaux portaient sur l'élément informatique du plan stratégique de la société, la sélection de ce système, sa configuration en fonction des besoins de la société et la mise au point d'un élément frontal facile à utiliser. La société a également cherché à réduire au minimum les risques inhérents à la mise en place en abaissant les coûts et en présentant aux détaillants une étude de rentabilité. Cet effort de planification ainsi que la réduction des risques témoignent

de l'expérience acquise par la société dans le cadre de tâches antérieures reliées à l'informatique.

La réussite de cette installation est en grande partie due aux excellents rapports entre la société et le fournisseur. Sans l'aide de ce dernier, on n'aurait pu procéder à la mise en œuvre du système. Cependant, le principal élément moteur de tout le processus de mise en œuvre a été l'influence du champion. Le vice-président a pris une part active à chaque étape du processus et a permis au projet de franchir les obstacles les plus importants. Ce leadership a beaucoup fait pour faciliter la mise en œuvre du système.

L'installation du système constitue une source de fierté pour la société qui y voit une réussite. Si c'était à refaire, la société reprendrait chacune des étapes de la même façon. L'absence d'évaluation détaillée du système avant la sélection ou après sa mise en œuvre pourrait être considérée comme une grave omission, mais la société n'en a pas moins obtenu un système valable. On pourrait en conclure que la présence d'un champion compétent et d'un fournisseur intéressé constituaient des facteurs plus importants que ces évaluations.

La société estime avoir obtenu un avantage concurrentiel en créant un lien étroit entre ses clients (les détaillants) et la source d'approvisionnement, ce qui réduit la possibilité que les détaillants aient recours à d'autres fournisseurs. Cependant, la société n'attribue pas l'augmentation de son chiffre d'affaires exclusivement à l'installation du système. Elle estime être en meilleure position pour attirer de nouveaux clients et pouvoir fournir un meilleur service à tous ses clients (et, par conséquent, accroître son chiffre de ventes) à la suite de ce déploiement.

Pour résumer, les leçons à tirer de cette étude de cas sont les suivantes :

- la présence d'un cadre supérieur à la tête du projet confère à ce dernier toute l'importance voulue au sein de la société;

- tous les groupes d'utilisateurs doivent être intégrés le plus tôt possible au processus de façon à prévenir la présence d'opposants au projet et à donner aux utilisateurs l'occasion de participer au projet;

- l'absence d'évaluation claire des avantages prévus ou réels ne semble pas avoir constitué un obstacle majeur dans une société dont la taille relativement restreinte permet à la direction de constater immédiatement toute modification du rendement.

Cas :	Société B
Industrie :	Produits forestiers
Importance :	400 employés au moulin; production annuelle d'environ 150 millions de dollars.
Lieu :	Ouest du Canada
Système :	Un ensemble de contrôleurs logiques de programmes assurant la commande de processus

Société

À sa création dans les années 1950, la société était l'une des plus importantes usines de pâte à papier du pays et fournissait les divers producteurs de papier du Canada et des États-Unis. Actuellement, la société compte 400 employés à son moulin et 400 autres dans son usine de bastaings et ses régions boisées.

La société traite surtout l'épinette et le pin dans ses moulins ainsi que des quantités plus réduites de sapin baumier. Le moulin produit annuellement pour quelque 150 millions de dollars de pâte. Ses deux plus importants clients sont des moulins à papier du nord-est des États-Unis. La société fait partie d'un regroupement américain de sociétés de pâtes, papier et papier journal dont l'actif atteint plusieurs milliards de dollars.

Comme la société est l'une des plus vieilles usines de pâte à papier du Canada, les équipements et procédés utilisés sont relativement désuets. Les difficultés croissantes à obtenir des pièces et le recours à une technologie périmée ont été la cause de nombreuses pannes au cours des dernières années. Les délais causés par les diagnostics et la réparation des pannes ont été les principales raisons de l'installation décrite dans la présente étude de cas. Au cours des cinq dernières années, la société a cherché à moderniser certains éléments de l'usine, y compris les phases de nettoyage, d'ébranchage, de déminéralisation et de mise en balles. La présente étude donne le détail des divers aspects de ces perfectionnements.

Système

Au cours des cinq dernières années, la société B a mis en place un ensemble de contrôleurs logiques de programmes (CLP) afin d'accroître l'efficacité et réduire les coûts. Divers mécanismes comme des interrupteurs à maximum, des manostats et des capteurs de niveau ont été branchés à l'entrée des CLP, tandis que d'autres mécanismes servant à la commande des tâches, comme des solénoïdes, des bobines de démarreurs, des voyants et des alarmes, l'ont été à la sortie des CLP.

Ces dispositifs remplacent un nombre important de relais, de tubes à vide, d'autres pièces mécaniques et de fils qui canalisaient auparavant les processus logiques et de prise de décision. Avant la mise en œuvre du système, toutes les activités logiques devaient être câblées, ce qui causait des difficultés au moment de diagnostiquer les pannes et de faire les réparations. La société a installé des CLP dans six secteurs du moulin, y compris dans la section du système de nettoyage, du système de triage des nœuds et du système de mise en balles et de conditionnement. Exception faite des CLP, l'usine ne dispose d'aucune autre installation informatique dans le moulin.

Les CLP sont utilisés au moyen de trois progiciels : l'un d'eux programme la logique du système, le deuxième, la documentation du système et le dernier assure la communication entre un ordinateur personnel compatible et le CLP.

Décision d'achat

Le système dont il est question dans la présente étude n'est pas particulièrement perfectionné. Au moment de sa mise en œuvre, un grand nombre d'autres industries avaient déjà apporté de telles améliorations de façon ponctuelle ou intégré des contrôleurs logiques programmables aux nouvelles constructions. La direction de la société B, et surtout ceux qui œuvraient dans l'entretien et le génie, connaissait déjà depuis de nombreuses années la valeur des CLP. Ces responsables travaillaient de plus en plus dans des secteurs touchés par la

désuétude au sein de l'usine. Pendant de nombreuses années, les divisions de l'entretien et de l'électricité avaient dû travailler de plus en plus avec des relais usés, des contacts encrassés et des problèmes de câblage. La nature même de l'ancien système, avec ses énormes panneaux de câbles et de relais, rendait très malaisé les travaux de diagnostic des problèmes et de réparation. De toute évidence, un système susceptible de réduire les problèmes et le temps d'immobilisation et de faciliter un diagnostic immédiat des problèmes constituerait un atout pour l'usine.

La mise en place d'un système de cette nature aurait pour effet de réduire les coûts d'entretien et de réparation, bien que cette économie soit difficile à évaluer. En outre, compte tenu des difficultés croissantes en matière d'approvisionnement en pièces de rechange, l'installation des CLP devenait également un moyen d'accroître l'efficacité des opérations sans qu'il suffise de remplacer et de recâbler les mêmes pièces comme on l'avait toujours fait.

À l'instar de la majorité des procédés de fabrication, l'exploitation d'une usine de pâte à papier comporte divers processus et phases distincts. La société B a d'abord installé un CLP dans le système de déminéralisation de l'eau. Bien qu'un meilleur contrôle de cette phase produise une eau plus propre et, par ricochet, un produit fini de meilleure qualité, il est très difficile d'établir un rapport quantifiable entre ces deux éléments. La décision relative à la mise en place d'un tel système, conformément à la description présentée dans la section suivante, repose donc davantage sur des facteurs intuitifs que quantifiables.

La direction des services d'entretien, d'électricité et du génie de la société B a présenté trois offres au directeur de la société avant que l'on en vienne à une entente quant à l'installation d'un premier système à CLP. Certains employés des services d'entretien et du génie sont d'avis que leurs fonctions de fournisseurs de services restreint leur importance dans le processus de prise de décisions. Ce processus était davantage marqué par des considérations d'ordre opérationnel et financier à court terme.

Le coût du premier système, environ 6 000 $, relevait de la compétence reconnue de la direction locale. Trois offres contenaient un relevé général des économies possibles à la suite d'une réduction du dépannage, du temps d'immobilisation, des coûts de réparation, des coûts de câblage et de matériel. La troisième offre a amené la direction à reconnaître que ces améliorations étaient inévitables et que l'usine devrait tôt ou tard « se lancer ». En outre, l'envergure et les coûts prévus du projet approuvé ont été présentés de telle sorte que la gestion ne semblait présenter aucune difficulté, ce qui a emporté l'adhésion de la haute direction. Avant de présenter cette offre, certains membres du service d'entretien, y compris le champion du projet, avaient déjà discuté avec un fournisseur éventuel des questions de prix et de caractéristiques, et ces estimations avaient été incorporées à l'offre. Ce fournisseur, désigné sous l'appellation AB, était considéré comme un chef de file dans ce domaine et avait réussi plusieurs installations dans d'autres usines de pâtes à papier et installations industrielles.

Compte tenu des trois offres sollicitées, il semblerait que le directeur délégué de la société ait été quelque peu réticent à investir dans cette technologie. Toutefois, les pertes causées par les pannes étaient évaluées à un demi-million de dollars environ, en termes de production annuelle de pâte sèche. Toute réduction de ce chiffre constituerait donc un apport tangible pour la société.

Dans le cadre de l'installation la plus récente au sein de la société B, les systèmes de pressage, d'emballage, de mise en balles et d'empilage sont maintenant commandés par CLP. L'acquisition et la mise en œuvre du système ont été réalisées en deux étapes de façon à ne pas excéder le budget de l'année et à simplifier l'installation matérielle du système. La société B ne disposant pas d'un budget distinct au chapitre de la « technologie et des systèmes », ces dépenses sont plutôt intégrées au budget général.

Dans chacun des cas d'installation à ce jour dans la société B, les coûts s'inscrivaient dans le niveau d'autorisation du directeur délégué ou étaient échelonnées de façon à y correspondre.

L'existence d'une société-mère étrangère et l'approbation nécessaire lorsque les capitaux engagés excèdent un certain niveau ont constitué un frein aux améliorations. Ces dernières ont donc été faites sur une base ponctuelle, chaque nouvelle amélioration étant autorisée en fonction du succès de la précédente. En outre, chacun des systèmes en place est de type autonome; ils ne sont pas intégrés les uns aux autres.

Compte tenu de l'envergure quelque peu réduite des installations, on a relevé certains cas où des mécanismes de commande neufs étaient incorporés à des équipements vétustes. Ainsi, dans le cas de la ligne de mise en balles, il a fallu réduire le débit de liquide hydraulique de façon qu'il corresponde à la vitesse logique du CLP. Dans ce cas comme dans d'autres, le personnel des services d'entretien et de génie aurait préféré accroître l'envergure de l'installation au lieu de faire les choses à moitié en adaptant, tant bien que mal, de nouveaux appareils à un équipement ancien. La méconnaissance de la direction pour ce qui est des questions d'ordre technique peut avoir donné lieu à une certaine ladrerie dans certaines installations, ce qui a sans doute amené les employés à parer au plus pressé pendant la période d'installation.

Les services de génie et d'entretien qui ont plaidé pour l'installation de CLP sont des unités de service sans aucun pouvoir décisionnel. Selon l'organigramme, ces unités assurent un service aux autres groupes. Ils n'ont aucun mandat en ce qui a trait à l'installation de nouvelles technologies ou systèmes ou à la planification à long terme. Une telle structure organisationnelle risque de minimiser l'apport de ces groupes, au détriment de l'efficacité à long terme de la société dans son ensemble. Elle peut également empêcher certains directeurs de communiquer, de peur de faire étalage de leur ignorance dans les domaines techniques. De toute évidence, ces gestionnaires ne semblent nullement tenus d'aborder ces questions avec les représentants des services d'entretien et du génie. Ils font surtout appel à eux dans les situations d'urgence.

Processus de sélection

Le fournisseur AB est entré en rapport pour la première fois avec la société B en 1982 et cette dernière en avait tiré une impression favorable. Quelques autres rencontres avec les représentants du fournisseur ont permis à la société B d'acquérir une plus grande confiance en ce qui a trait à l'équipement et au plan de mise en œuvre de AB. Au cours du processus de sélection, la société s'est informée auprès d'autres entreprises et usines de pâte à papier qui utilisaient l'équipement du fournisseur AB et en a retiré une impression très favorable. Trois autres fournisseurs ont également fait des représentations auprès de la société au cours des phases de sélection et de mise en œuvre des diverses améliorations ponctuelles. Pour la société B, cette façon de procéder semblait la plus logique au moment de la mise en œuvre initiale. Les achats ultérieurs, comme le CLP récemment acquis pour la chaîne de mise en balles, ont été faits auprès du même fournisseur, compte tenu des rapports déjà établis avec cette société et de la disponibilité en matière de pièces et de service.

Le surveillant des services électriques de l'usine et ses homologues de 10 ou 15 autres usines se réunissent régulièrement pour discuter de problèmes, de technologie, d'équipement, de formation et de plusieurs autres questions d'intérêt mutuel. Ces réunions, tenues dans un cadre simple, leur permettent de renouer connaissance et d'aborder des questions et des sujets d'intérêt commun. Elles ont également permis à la société B d'en apprendre davantage sur les CLP, surtout pour ce qui est de leur mode d'utilisation, des avantages et inconvénients connexes et des fournisseurs de ces appareils. L'installation de systèmes de cette nature par un bon nombre de ses collègues a convaincu le surveillant des services électriques de faire de même dans plusieurs secteurs de son usine. Au cours de ces rencontres, les responsables échangeaient également des renseignements sur des questions techniques et de mise en œuvre.

La sélection du premier système était basée sur le principe du « fonctionnel mais abordable », et l'on estimait qu'une installation réussie et rentable du premier système mènerait à l'installation d'autres systèmes dans d'autres secteurs de la

chaîne de production de la société, ce qui a d'ailleurs été le cas puisque cinq autres CLP ont été mis en place par la suite.

Au cours du processus de sélection, un certain nombre de responsables du service d'entretien ont rencontré les directeurs de plusieurs services utilisateurs (défibrage, lessivage, alimentation, salle des machines, séchage) éventuellement touchés par la mise en place de nouveaux systèmes. Les questions à l'étude portaient sur les avantages des CLP et les progrès réalisés grâce à ces appareils dans d'autres secteurs de l'usine.

Les chefs de services ont d'abord manifesté certaines réticences à abandonner la méthode de câblage qui leur était familière. Cependant, l'installation graduelle de CLP dans d'autres secteurs de l'usine les a amenés à assurer leur appui au changement.

Par exemple, il a été particulièrement difficile de convaincre le chef du service d'alimentation des avantages des CLP pour le système de déminéralisation. Une fois convaincu des avantages des CLP pour réduire le temps d'immobilisation, et en dépit de sa nature profondément sceptique, ce directeur est devenu un partisan convaincu du projet à l'occasion des rencontres ultérieures avec le directeur délégué de l'usine. Comme on l'a déjà souligné, la facilité et les avantages évidents résultant de l'implantation du premier système ont convaincu plus facilement les responsables des autres secteurs en difficulté de l'usine.

Pour le directeur délégué, le coût et la disponibilité du soutien sur place ont été les principaux facteurs de décision, le facteur déterminant étant la présence d'un service de soutien et de distribution de pièces dans la province. Au cours des années,la société AB a pris une place importante dans un grand nombre d'industries dans la région de la société B, surtout grâce à son excellent réseau d'assistance technique.

Mise en œuvre

L'implantation des divers systèmes de CLP s'est faite simplement et sans grands problèmes. Les services du génie et de l'entretien ont assuré l'installation et ont reçu l'aide du fournisseur lorsque le besoin s'en est fait sentir. Ces travaux comprenaient surtout le branchement du matériel, le réglage des commutateurs et la mise en place des programmes et contacts au moyen des guides de l'utilisateur. La programmation initiale du système, d'une durée de 3 ou 4 heures, ne représentait qu'une fraction du temps qu'il fallait consacrer auparavant au câblage d'un système du même type. En outre, une fois la programmation initiale établie, toute modification du programme n'était qu'une question de minutes, ou même de secondes.

La formation dispensée par le fournisseur de logiciel, une autre société locale, a été, quant à elle, très réduite. Il s'agissait en fait d'une séance d'un après-midi au cours de laquelle l'instructeur a abordé tant de questions que les élèves n'en ont rien retenu. Les décisions en matière de logiciel ont été prises postérieurement à l'acquisition des CLP et découlaient du fait que la documentation et l'aide technique n'étaient pas comprises dans l'achat des CLP. La documentation des programmes des CLP et, au besoin, la création des programmes des CLP à l'extérieur de l'installation, pouvaient être faites à l'aide du logiciel et d'un ordinateur personnel.

Au cours des deux années suivant l'implantation initiale des CLP, la société B a permis à ses ingénieurs, électriciens, employés d'entretien et autres de suivre des cours de formation d'une semaine chez le fournisseur AB, à Edmonton. Bien que cette formation ne soit réellement essentielle qu'à une poignée d'employés, la société a estimé qu'un tel cours permettrait aux employés de réduire leurs craintes face au système, de mieux comprendre les programmes et de diagnostiquer plus rapidement les problèmes. Le fournisseur a également offert deux ateliers d'une journée sur la programmation de base et l'installation du système.

Certains employés du service du génie avaient déjà une très bonne connaissance de l'informatique. L'un d'entre eux en particulier s'est fait remarquer au cours de la

phase d'installation pour son apport à l'élaboration du logiciel et ses capacités en matière de formation. Il a permis d'accroître le niveau de compétence en informatique au sein de la société, mettant ainsi plusieurs employés en mesure de diagnostiquer, puis de corriger les difficultés. La société a assuré un soutien actif à cette formation ainsi qu'à toute formation dispensée tant à l'usine qu'à l'extérieur de façon à permettre aux utilisateurs d'acquérir un niveau de compétence leur permettant d'utiliser le système sans pour autant le maîtriser parfaitement.

Au niveau opérationnel, la fiabilité du système et sa facilité d'utilisation comptaient parmi les principaux critères de sélection et l'installation des divers CLP a eu une incidence positive sur ces deux éléments. Ainsi, lors de l'installation d'un CLP dans le système de mise en balles, la période d'apprentissage de près de dix jours a été axée sur la définition des problèmes et les questions de mise au point. En rétrospective, les responsables au niveau opérationnel estiment que la société B aurait dû prévoir au contrat des services de soutien plus étendus de la part du fournisseur pour cette période. La présence permanente d'un dépanneur ou d'un expert du système sur les lieux aurait permis de résoudre plus rapidement certains problèmes.

Le consentement accordé à la formation semble provenir surtout des antécédents et de l'attitude du personnel de la société. L'âge ne semble avoir joué aucun rôle dans cette question.

Étant donné que les usines de pâte à papier fonctionnent normalement 24 heures sur 24 et interrompent leurs opérations pendant une semaine à intervalles réguliers à des fins d'entretien, on a inscrit l'installation des systèmes dans le cadre de ces périodes de fermeture. L'équipe d'électriciens, formée de trois employés à tarif horaire et de trois surveillants, a travaillé en temps supplémentaire pour l'entretien régulier et l'installation des CLP.

Utilisateurs

Les véritables utilisateurs du système, c'est-à-dire ceux qui sont aux commandes, n'ont pas vraiment été touchés par le nouveau système. Ils continuent à enfoncer les mêmes boutons, sans vraiment se rendre compte que les mécanismes de contrôle, les alarmes, la fiabilité et la facilité de réparation du système ont été grandement améliorés. La mise en place du nouveau système n'a eu aucune incidence sur le nombre d'emplois.

Pour certains, la société s'est montrée trop généreuse au niveau de la formation, précisant que tous les employés avaient consenti à suivre les cours parce qu'il est difficile de résister à un cours d'une semaine dans une autre ville. On indique que la plupart des employés envoyés en formation n'ont manifesté aucun autre intérêt pour les particularités du système.

Ainsi, on estime que seulement 2 des 12 employés d'entretien formés sur place connaissent assez bien le système pour réparer une panne ou diagnostiquer un problème sur appel, à 2 heures du matin. Dans cette optique, on a proposé de restructurer les politiques de recrutement et salariales de façon qu'elles correspondent au niveau d'intégration des employés au nouveau système.

Les ingénieurs, dont la tâche a vraiment été modifiée par le nouveau système, ont pris part à la planification de la sélection et de la mise en œuvre et ont travaillé à adapter le système de façon à ce qu'il s'acquitte des tâches voulues.

Conclusions

Au départ, l'implantation du système par la société était en grande partie due à des facteurs d'ordre réactif et « par défaut ». Les coûts entraînés par le temps d'immobilisation, le dépannage, les réparations et les pièces de rechange étaient tels qu'ils excédaient les coûts d'installation de nouveaux systèmes. Les directeurs des services d'entretien et de génie de la société ont été les premiers à proposer

l'implantation d'un nouveau système, simplement parce que leurs services étaient les premiers touchés par la situation, sur une base quotidienne.

Parce que l'usine était l'une des plus anciennes de son genre au pays, la décision à prendre par la direction concernant la mise en place des CLP n'allait pas de soi. Aux termes du compromis atteint, la société a échelonné l'acquisition de six CLP sur une période de cinq ans, afin d'accroître l'efficacité de certaines de ses opérations. À titre de filiale d'une société étrangère, la société disposait d'un mandat relativement limité, ce qui explique en partie le caractère restreint de l'implantation.

Les promoteurs du nouveau système ont adopté une stratégie informelle consistant à n'installer qu'un CLP à la fois. Une fois la valeur de l'installation initiale bien établie, il serait plus facile d'inciter les autres directeurs à procéder aux autres installations. Tous ceux qui ont participé à la modernisation de l'usine s'accordent pour dire que les améliorations d'importance réduite apportées par les CLP constituaient la seule possibilité d'action de la société.

Cas :	Société C
Industrie :	Fournisseur de produits alimentaires et franchiseur
Importance :	Ventes d'environ 200 millions de dollars; 150 points de vente
Lieu :	Québec
Système :	Système téléphonique de commandes, système interne d'information sur les ventes

Société

La société vend des franchises de restaurants-minute et assure l'approvisionnement et le contrôle financier de tous les points de vente. Elle regroupe actuellement quelque 150 restaurants dans l'est du Canada.

La société a été mise sur pied en 1952 et ses ventes s'élevaient à un peu moins de 200 millions de dollars en 1987. Son projet stratégique le plus important porte sur une expansion accrue en Ontario et dans les provinces de l'Ouest.

En 1982, la compagnie a étudié la possibilité d'utiliser des systèmes informatiques pour améliorer l'efficacité générale de sa gestion. Cependant, en raison de la baisse des ventes au cours de la récession du début des années 1980 et d'un manque d'engagement ferme à l'égard du projet, aucune mesure réelle n'a été adoptée en ce sens en 1982. À cette époque, la société disposait seulement d'un système de gestion de l'information et de traitement des données comptables installé en 1978 pour compiler les données produites manuellement par les points de vente et transmises par téléphone au bureau chef toutes les semaines.

En 1986, le vice-président de la section Finances actuellement en poste entrait dans la société. Il quittait une société de fabrication où l'on connaissait les avantages des systèmes informatisés. Peu après son entrée dans la société, il a donné suite au projet d'implantation d'un système informatique lancé en 1982. Il estime devoir étudier et, au besoin, remanier le système tous les deux ans.

Système

Le système est formé de trois éléments dont le premier est un système centralisé de commandes téléphoniques. À l'origine, on utilisait un processus manuel dans lequel les commandes étaient prises manuellement, puis remises à l'un des six employés (à temps partiel) chargés de jumeler la commande au point de vente le plus proche. Il devait composer le numéro de ce point de vente et transmettre par voie électronique les données de la commande. Le nouveau système permet à la personne qui reçoit la commande de la transmettre électroniquement au restaurant le plus proche du client, supprimant ainsi toute reprise des opérations d'appel et d'introduction des données.

Le second élément du système sert à relier la société à tous les points de vente pour fins de surveillance et d'enregistrement des ventes. Les données sont transmises sur une base quotidienne et permettent au siège social de planifier les approvisionnements, d'enregistrer les quantités et les ventes et d'établir des rapports financiers et de gestion.

Le troisième élément consiste en une amélioration du système comptable et administratif interne déjà en place.

Il convient de noter que l'exploitation dans son ensemble, y compris la prise centralisée de commandes et les restaurants, était très systématisée, sauf qu'elle reposait sur des documents de papier. Ainsi, la direction des restaurants devait consacrer quelque soixante-dix à quatre-vingt heures par semaine à l'établissement des documents de gestion. Par conséquent, le nouveau système devait avoir pour objet d'automatiser le système et les opérations en vigueur.

Le système fonctionne sur un nouveau mini-ordinateur et la configuration ainsi que tout le logiciel ont été personnalisés en fonction de l'application propre à cette société.

En mai 1988, le système n'avait été installé que dans trois établissements pilotes. Il est donc encore trop tôt pour solliciter l'opinion de tous les utilisateurs. Les commentaires attribués aux utilisateurs sont donc ceux du personnel de ces établissements pilotes.

Décision d'achat

Dès son arrivée, le vice-président de la section Finances a entrepris une analyse coûts-bénéfices formelle afin d'établir la rentabilité d'un nouveau système informatique. Son intention de donner suite au projet reposait sur trois grands facteurs. D'abord, il reconnaissait que le système de gestion de l'information en place était insuffisant sur le plan de la rapidité et de la précision. Ensuite, il estimait que les autres franchiseurs de restaurants avaient une bonne longueur d'avance sur la société C dans le domaine de l'automatisation. Il devenait donc important de s'automatiser pour affronter la concurrence. Enfin, il estimait qu'une société de leur importance devait disposer de plus de données de gestion pour répondre aux besoins en matière d'établissement de rapports. Selon lui, l'automatisation ne le cédait qu'à l'expansion dans la liste des projets stratégiques les plus importants de la société. Le nouveau système constituait donc un moyen de mieux gérer les restaurants.

Une analyse formelle coûts-bénéfices ainsi qu'un plan technologique ont été mis au point peu après l'arrivée du vice-président en 1986. L'analyse était basée sur les économies réelles de temps prévues à la suite d'une réduction de la charge de travail, par rapport aux coûts estimatifs de l'ensemble du projet. On a également mis au point un plan technologique dans lequel étaient énoncés les principes et éléments fondamentaux du système. Une fois établis, ces documents ont été remis au comité exécutif de la société en vue d'obtenir son assentiment au projet. Le comité connaissait bien les demandes d'évaluation de projets puisqu'il lui fallait étudier à intervalles réguliers les demandes de nouvelles franchises et d'autres projets comme des études de marché.

Les utilisateurs n'ont pas été consultés pendant le processus de prise de décision puisque la société C fournissait le système et estimait que les directeurs de restaurants verraient d'un bon œil toutes les initiatives en matière d'automatisation. Il ne faut pas oublier que la société C avait déjà une bonne expérience de l'automatisation centralisée de l'exploitation de restaurants et connaissait bien les éléments nécessaires aux utilisateurs.

Le budget total du projet était d'environ 2,5 millions de dollars, soit 1,3 millions de dollars pour le matériel, 1 million de dollars pour l'élaboration du système et du logiciel et 250 000 $ pour la formation. Selon l'analyse réalisée, le taux de rendement effectif du projet s'élevait à 35 p. 100, amenant à 3 ans environ la période de récupération. Les avantages ainsi obtenus découlaient presque exclusivement des économies réalisées par la réduction des tâches administratives et de gestion. Le projet a été approuvé sans opposition.

Sélection

Une fois le projet approuvé, il a été confié au directeur des services informatiques qui relevait du vice-président de la section Finances. D'après le contenu du plan technologique, les services informatiques ont communiqué avec un certain nombre de fournisseurs de matériel informatique pour connaître les types de matériels susceptibles de répondre à leurs besoins. Ils ont également retenu les services d'une société de conseil en gestion pour obtenir une opinion extérieure et confirmer l'orientation et les décisions adoptées par les services informatiques. Le vice-président a signalé qu'il était parfois difficile d'obtenir une opinion objective des experts-conseils, puisque ces derniers étaient également des fournisseurs de systèmes.

Les propositions présentées par quatre fournisseurs ont été étudiées dans le cadre d'un processus de sélection formel qui a duré deux semaines. Ce processus de sélection reposait sur une pondération de six facteurs : capacité du fournisseur, coût, caractère approprié du système et du matériel, aide technique et formation. Dans le

cadre du processus de sélection, les services informatiques ont communiqué avec d'autres utilisateurs de systèmes. Il n'existait cependant aucune application propre aux restaurants. Étant donné qu'il s'agissait d'un système sur mesure, il n'était pas possible de tester le matériel.

La société a choisi le fournisseur ayant obtenu le meilleur résultat selon ces critères, bien que ce fournisseur soit différent de celui que la société avait adopté jusque là. La proposition de ce fournisseur était la moins élevée. Les conseillers en gestion ont apporté leur aide pendant tout le processus. Au moment où le matériel a été choisi, la conception matérielle du système était déjà établie. Il ne restait à élaborer et à mettre en œuvre que les éléments détaillés et le logiciel.

Une fois le matériel choisi, les services informatiques ont communiqué avec plusieurs sociétés et services d'ingénierie en informatique pour étudier et évaluer leurs capacités. Connaissant déjà très bien les fonctions des systèmes de gestion de l'information et des systèmes comptables, ils ont pu sélectionner le fournisseur de logiciel le plus compétent. Le choix du logiciel était relativement complexe puisqu'il fallait à la société un système sur mesure pouvant répondre aux besoins de trois services de l'entreprise, en deux langues, dans le cadre d'un réseau de franchises. Le fournisseur de logiciel a été choisi à la suite des travaux de recherche exécutés par le service informatique, sans qu'il soit nécessaire de présenter d'appels d'offres.

Au cours de la phase de sélection, les utilisateurs n'ont pas vraiment été consultés. On s'est contenté de leur demander quels éléments du système actuel devraient, à leur avis, être automatisés sur le nouveau système.

Mise en œuvre

La première étape suivant la sélection consistait à former les employés du service informatique à utiliser le nouveau matériel. Cette formation a été perçue avec enthousiasme comme une occasion de relever un nouveau défi. Les fournisseurs

n'ont fourni que le matériel et l'aide technique. La mise en œuvre réelle a été assurée par le personnel de la société.

On a également lancé une initiative importante de mise au point d'un plan de communication pour tous les employés de la société et tous les directeurs de restaurants franchisés. Selon le vice-président, ce plan a joué un grand rôle dans le succès de la mise en œuvre du système (jusqu'à présent). Il a également indiqué que, si c'était à refaire, il accorderait encore plus d'importance à ce plan.

On a également organisé des séances de formation à l'intention du personnel de la société et des directeurs de restaurants. Les gestionnaires à tous les niveaux de l'organisation ont suivi des cours sur le changement organisationnel. En outre, le personnel du siège social a reçu une formation en informatique et en comptabilité grâce aux subventions consenties en vertu de programmes fédéraux-provinciaux et on a mis sur pied des programmes de formation à l'intention des 150 directeurs de restaurants. Dans ce dernier cas, la formation sera dispensée en deux étapes, la première en mai et juin et la seconde, en août et septembre 1988.

Selon le vice-président, le mérite du développement et de la mise en œuvre réussie du système revient en grande partie aux services informatiques. Il estime que les efforts constants déployés par ce groupe pour mener chaque activité à bien ont entraîné la réussite du projet. Il reconnaît aussi que l'appui qu'il a accordé au projet lui a donné toute l'importance requise auprès de la direction de l'entreprise.

La plus grande difficulté au niveau de l'implantation du système de gestion comptable au siège social a porté sur les retards dans l'installation des modules individuels. On n'a donc pas pu procéder aux essais nécessaires du système ni à l'exploitation en parallèle de l'ancien et du nouveau systèmes. Compte tenu de ces difficultés, le personnel n'a eu d'autre choix que d'accepter plus rapidement le nouveau système. Pour le vice-président, le passage rapide au nouveau système ne présentait aucun risque. Selon lui, cette transition un peu précipitée aurait pu être évitée si l'on avait prévu un meilleur plan de communications ou si l'on avait accordé plus d'attention aux besoins du personnel de bureau. Cependant, l'une ou l'autre de

ces approches aurait entraîné un retard supplémentaire alors que la durée d'exécution du projet était déjà très restreinte. Depuis, on n'a retiré du système que les avantages reliés à la précision, puisque la société n'en est qu'à la phase de transition. On s'attend à obtenir des résultats au niveau de la rapidité dans un proche avenir.

Une fois le système mis en place, la société et le fournisseur de logiciel n'ont pu s'entendre quant à la propriété éventuelle du logiciel. Le fournisseur entendait conserver les droits de propriété pour être en mesure d'en assurer l'entretien et de le commercialiser tandis que la société voulait acquérir les droits pour être en mesure d'étendre le système en fonction des nouvelles franchises éventuelles. Cette impasse a duré trois semaines au cours desquelles le travail d'élaboration du système a été interrompu. Cette interruption a également permis à la direction de faire un certain rattrapage sur tous les aspects de son travail. La société est maintenant propriétaire du logiciel et le fournisseur n'a qu'un droit de regard limité sur l'entretien du système. Ce compromis a été accepté par la société qui estime que ses propres informaticiens sont en mesure d'assurer cet entretien.

Le système fait maintenant l'objet d'essais dans trois points de vente. Les avantages en sont déjà évidents. Les franchisés estiment économiser quelque trente à quarante heures de tâches administratives par semaine, ce qui leur permet de porter leurs efforts sur d'autres aspects de leurs opérations, comme le service à la clientèle. Le système réduit le temps consacré à la comptabilité, la facturation, l'expédition et la création de statistiques. On s'attend à ce que les modules futurs réduisent ce fardeau à 20 heures par semaine, c'est-à-dire d'un autre 50 p. 100.

L'enrichissement de la tâche constitue un avantage imprévu du nouveau système. Actuellement, les emplois en restauration ne sont plus perçus comme des tâches administratives et permettent à l'employé d'utiliser une technologie nouvelle. La société y voit une caractéristique importante susceptible d'attirer des employés très compétents dans ce domaine, surtout dans les régions prospères comme Toronto. La principale plainte à cet égard émane des gestionnaires des systèmes qui

estiment que les utilisateurs ne comprennent ou ne saisissent pas les questions d'ordre technique.

Les avantages du système central de commandes téléphoniques ont été réalisés presque immédiatement, avec la suppression de six postes à temps partiel. Tous les avantages devraient être officiellement surveillés et mesurés.

Conclusions

La société estime avoir choisi et installé le système le plus approprié à ses besoins. Les principales adaptations nécessaires au cours de la période d'implantation ont été les suivantes :

- Ralentir la mise en œuvre en fonction de la capacité d'adaptation de l'organisation. Le plan initial semblait trop ambitieux;

- Reprendre la formation officielle du personnel du siège social de façon à mieux ancrer les nouvelles notions, les informer des nouvelles réalisations et les aider à absorber une charge de travail provisoirement accrue pendant la mise en place du nouveau système;

- Transférer la technologie des fournisseurs de logiciel au personnel de la société. Le fournisseur n'a été ni efficace ni rapide à cet égard.

Cas :	Société D
Industrie :	Produits forestiers
Importance :	Environ 200 employés au moulin et production annuelle de quelque 200 millions de dollars.
Lieu :	Ouest canadien
Système :	Système de contrôle de la qualité

Société

Cette société de produits forestiers basée dans l'Ouest et détenue par des intérêts locaux fabrique un produit qui connaît une popularité croissante dans la construction résidentielle et commerciale. Ce produit, le panneau de particules orientées (PPO), est un substitut extrêmement résistant et moins coûteux des panneaux de contreplaqué plus traditionnels. Le PPO est fait de peuplier, tandis que le contreplaqué est généralement fait d'épinette et de sapin.

La société vend ses produits en Amérique du Nord par l'intermédiaire d'un réseau de distributeurs, petits et grands. Les ventes aux États-Unis constituent environ 85 p. 100 de son chiffre d'affaires.

La société possède deux moulins dans la province. Le plus récent, muni du système énoncé dans la présente étude, est en opération depuis 18 mois. Il s'agit d'un moulin très efficace et entièrement automatisé. Ses 350 différents moteurs sont contrôlés par 8 ordinateurs et six contrôleurs logiques de programmes. La production quotidienne de PPO du moulin s'élève à environ un demi-million de dollars.

Système

Le système dont il est fait état ici est un dispositif de mesure de l'épaisseur et de la densité, utilisé avant tout pour le contrôle de la qualité. Il utilise des rayons gamma

et des têtes à ultrasons pour mesurer l'épaisseur et la densité de chaque feuille de 4 par 24 de PPO et pour vérifier la pression et l'uniformité du cycle de pressage. Le système effectue 320 relevés sur chaque feuille et les mesures d'épaisseur ainsi obtenues sont précises à 1/10 000e de pouce près. Les lectures sont surveillées à un terminal dans la salle de contrôle et la pression, l'épaisseur et la densité font l'objet d'une vérification constante.

Compte tenu de la nature même du produit, le PPO, la précision du pressage est essentielle. À la base, les couches de particules de bois, la colle et la cire reçoivent une pression initiale brève et forte, suivie de plusieurs poussées de pression graduellement décroissante. Le produit fini ainsi obtenu possède un revêtement dur ainsi que des caractéristiques qui répondent à des critères précis de densité et d'épaisseur.

Compte tenu de la surveillance exercée sur les caractéristiques de chaque panneau de PPO, tout écart dans l'épaisseur signale généralement un problème au niveau de l'hydraulique de la presse, de la température ou des autres réglages. Les écarts de densité correspondent à des problèmes au niveau de la chaîne de conformation ou de la mise sous presse.

Décision d'achat

Comme l'achat de ce système s'inscrivait dans le cadre d'un projet global de construction de moulin d'une valeur de 65 millions de dollars, il est difficile d'isoler un grand nombre des facteurs qui ont influé sur la décision d'achat. Contrairement aux autres cas, l'installation traitée ici n'était pas dictée par des situations ou des impératifs extérieurs, mais était plutôt le fruit d'une décision prise dans le cadre de la construction d'un moulin important.

Le moulin tout entier, y compris le présent système, est considéré comme une installation à la fine pointe de la technologie des produits forestiers. La décision du propriétaire du moulin de se placer à l'avant-garde a été le principal facteur de

l'achat de ce système. Le moulin a été conçu dans une optique de qualité du produit et chaque décision relative à l'achat de matériel était inspirée de cet objectif de qualité du PPO. L'unique propriétaire du moulin a pris la décision d'achat en fonction d'un certain nombre de facteurs : discussion avec son personnel technique, expérience antérieure de l'installation d'un système similaire dans son autre moulin, et sa connaissance de toutes les questions d'acquisition et de conception du moulin dans son ensemble.

La décision de faire l'acquisition d'un système de contrôle de la qualité reposait sur trois critères généraux. En premier lieu, le PPO, comme les autres matériaux de construction, doit répondre à des critères stricts de qualité et de destruction avant d'être reconnu comme un produit de construction acceptable. Ainsi, dans le cas de la société D, les produits vendus aux États-Unis doivent répondre aux normes de la American Plywood Association. La société doit donc tenir à jour une base de données des résultats de tests de laboratoire. La Société canadienne d'hypothèques et de logement stipule également qu'un certain nombre de tests doivent être exécutés par heure et que les résultats de ces tests doivent être enregistrés. Le système devait donc en premier lieu aider la société D à constituer et à enregistrer cette base de données.

Ensuite, bien que les tests en laboratoire aient une grande valeur pour la documentation et l'approbation, ils ne font état des problèmes qu'après leur survenue. La société voulait disposer d'un système qui lui permettrait de réagir dès l'apparition des problèmes reliés à la qualité. Le système avait pour objet de réduire le gaspillage et les coûts et d'améliorer la satisfaction à long terme du client. Le système devait donc également assurer une surveillance constante de la qualité de la production.

Enfin, la société D voulait que le système soit en mesure d'inscrire dans une base de données les mesures de performance des nouveaux matériaux et produits chimiques utilisés dans toute expérience menée par la société à l'avenir.

Processus de sélection

L'autre moulin de la société D était plus ancien et légèrement plus petit que le nouveau moulin et avait déjà installé un calibre de mesure d'épaisseur du PPO. Ce système était basé sur l'utilisation du rayon laser. Cependant, l'usine avait éprouvé beaucoup de problèmes avec ce système, qui était difficile à conserver calibré et qui produisait souvent des résultats peu fiables. Le plan original consistait à installer le même système dans la nouvelle usine. Ces plans ont dû être modifiés par la suite puisque la méthode du laser continuait à susciter des problèmes.

Le fournisseur (appelé R) du système finalement installé dans la nouvelle usine avait communiqué avec le propriétaire du moulin pendant la phase de planification de la construction du moulin. Il fabriquait son produit dans une ville proche et avait offert de créer et d'installer le logiciel d'un système pour la société D. Comme le fournisseur avait déjà procédé à une installation très réussie dans une usine du Minnesota, la société D a éprouvé moins de craintes au moment de prendre sa décision.

La souplesse du système fourni par R a aussi joué un rôle important dans la sélection. Bien que les critères aient surtout porté sur les fonctions de mesure de l'épaisseur et de la densité, le système était également en mesure de consigner les résultats d'essais en laboratoire et de transmettre des signaux et des messages à la presse au lieu d'en assurer simplement la surveillance. Avec ce système, les laboratoires n'avaient plus à entrer manuellement les données d'essais (procédure en vigueur dans la plupart des essais de produits forestiers, y compris à l'autre moulin de la société D). Ces résultats étaient maintenant entrés automatiquement dans l'ordinateur, dès la fin des essais.

La sélection du système n'a été basée sur aucune étude coûts-bénéfices formelle. Le système ne représentait pas un investissement majeur pour la société. « Il s'agit d'un élément de faible dimension mais d'une grande importance en raison de sa valeur pour le contrôle de la qualité et la satisfaction de la clientèle. » En outre, la société estime que pendant les périodes de ralentissement, inévitables dans les

industries des produits forestiers et de la construction, les produits de qualité supérieure conservent un marché au détriment des produits de moindre qualité et moins coûteux.

Mise en œuvre

La société D s'est occupée de la plupart des questions relatives à la construction du moulin et à l'implantation des appareils. Le personnel des services électriques et du génie de la société a joué un rôle très important dans la planification et dans l'implantation des systèmes et de l'équipement. Dans ce cas particulier, le fournisseur a contrôlé l'installation du matériel, préparé le logiciel de commande et assuré la formation de base du personnel de la société D.

À quelques reprises pendant l'implantation, la société D s'est aperçue que, en raison de certaines omissions mineures, des données pertinentes n'avaient pas été incorporées dans les sorties du système. Dans ces cas, la société D se mettait en rapport avec le fournisseur pour discuter de la possibilité d'incorporer d'autres calculs dans les rapports. S'il était relativement facile d'incorporer telle ou telle donnée dans le rapport, le fournisseur apportait les modifications nécessaires au système. Le fournisseur était donc souple et accommodant à cet égard. De cette façon, la société D put finalement réparer toutes les omissions antérieures. La société estime que de telles omissions sont inévitables lors de l'implantation de n'importe quel système : il faut recourir à la souplesse et à l'adaptation dans les domaines où il n'est pas possible ou pratique d'obtenir une correspondance exacte dans les premières phases de la mise en œuvre.

Actuellement, le système ne commande pas directement la fonction de pressage du processus. Ce lien, où le contrôle de la presse serait exercé au moyen de réglages depuis le terminal, est décrit comme l'un des objectifs de la société et est actuellement à l'étude. Dans une telle installation, les quatre terminaux en place dans la société D pourraient servir à lancer des commandes dans le processus, au lieu d'en assurer simplement la surveillance.

Utilisateurs

L'apprentissage et l'exploitation du système requéraient un minimum de connaissances en informatique. Un grand nombre des utilisateurs n'avaient aucune expérience en informatique et ne disposaient que d'un faible niveau d'instruction. Le surveillant du poste de commande a rapidement appris à lire et à comprendre les données affichées à l'écran, et les deux agents de laboratoire n'ont également eu aucune difficulté à comprendre le système piloté par menus. La formation dans ces deux cas a été assurée sur place par le fournisseur.

En raison de son expérience dans d'autres emplois et d'autres moulins, le personnel de laboratoire connaissait déjà la façon d'entrer manuellement les résultats de tests dans les dossiers de la société. Le nouveau système se trouvait simplement à éliminer l'entrée manuelle des données en reliant directement les appareils d'essai au nouveau système. De cette façon, les employés de laboratoire et d'autres services peuvent travailler plus efficacement et consacrer leur temps à des activités plus productives que l'entrée manuelle de données d'essai dans des dossiers.

L'enregistrement par ordinateur des résultats d'essais permet également à la société d'obtenir facilement des données antérieures, au besoin. Les plaintes futures des clients pourraient, par exemple, être rapprochées des résultats d'essais exécutés à l'époque de la production en cause, au moyen du numéro de « charge de presse ». Les résultats seraient alors analysés plus attentivement pour y relever les écarts. Cette façon de procéder aurait pour effet de supprimer le recours à l'étude de montagnes de papier, comme c'est le cas à l'autre moulin de la société D.

Conclusions

De toute évidence, les ingénieurs et le personnel du service électrique de la société D jouent un rôle important dans le processus de planification et de prise de décision. Les intérêts de ces groupes ne sont pas subordonnés à ceux des services opérationnels et financiers. Bien au contraire, l'orientation de la société à l'endroit

du « PPO de qualité » donne à ces groupes plus d'influence et une voix plus forte au chapitre que les groupes opérationnels.

Le système mis en place par la société D était très facile à utiliser et les besoins en formation, très réduits. Le travail à effectuer représentait peu de changements par rapport aux tâches normalement dévolues au personnel de laboratoire et de poste de commande. Les changements apportés ont permis à ces employés de faire un meilleur usage de leur temps. La société D a demandé au fournisseur d'apporter certains ajustements au système. Il s'agissait d'additions mineures aux sorties, qui ne présentaient aucune difficulté pour le fournisseur.

Cas :	Société E
Industrie :	Ingénierie
Importance :	Environ 15 employés et chiffre d'affaires d'un million de dollars
Lieu :	Est de l'Ontario
Système :	Modèles d'aménagement maritime sur mini-ordinateur

Société

La société fournit des services professionnels d'ingénierie de l'aménagement côtier et maritime aux planificateurs, aux gouvernements, à l'industrie pétrolière, aux groupes de travail et à divers autres clients. La société réalise des études de faisabilité, des modèles, des projets définitifs, des spécifications et des observations sur place dans le cadre d'une gamme variée de projets de construction de brise-lames, de barrages, d'installations de haute mer, de dispositifs de protection des berges, de marinas et de développement des secteurs riverains.

Formée en 1981 par deux ingénieurs, la société compte maintenant 13 employés et réalise un chiffre d'affaires de plus d'un million de dollars par année. Au cours des dernières années, la société a réalisé la moitié environ de son chiffre d'affaires aux États-Unis et y a récemment ouvert un bureau. Dans le cadre de ses activités internationales, la société a récemment été pressentie pour un projet en Islande. La société a son siège dans une ville de l'est de l'Ontario.

Compte tenu de la nature professionnelle des services qu'elle offre, cette société n'emploie que des ingénieurs civils détenteurs de maîtrises et de doctorats. Les employés de la société possèdent donc de très bonnes connaissances en informatique. Néanmoins, les utilisateurs ont dû s'astreindre à une formation informelle poussée pour certains éléments de l'installation.

Outre le système présenté ici, la société dispose d'un système informatique pour le traitement de texte et les calculs techniques ainsi que de trois ordinateurs

Les difficultés croissantes de la société GF ont entraîné le départ graduel de certains cadres. La situation s'est aggravée lorsqu'il a fallu déterminer à qui appartenait le logiciel. Essentiellement, la société E avait conçu le logiciel d'aménagement maritime qui, de ce fait, lui appartenait, tandis que GF possédait les modifications et « éléments » assurant la compatibilité du logiciel avec son mini-ordinateur. Au moment où la société E cherchait à reprendre les bandes de sauvegarde et le logiciel conservés par GF, elle a appris qu'une autre société de construction civile de la localité utilisait depuis quelques temps son propre mini-ordinateur pour exécuter ses programmes. Le fait qu'une autre société d'ingénieurs exécute à l'interne ses propres analyses et que ses ingénieurs soient en mesure d'utiliser les systèmes a constitué un facteur déterminant dans la décision d'achat par la société E : « Si un autre ingénieur peut utiliser un système, nous le pouvons aussi ».

La société E a appris avec surprise le montant versé annuellement à GF. Comme la société ne disposait d'aucun mécanisme de vérification interne, un des ingénieurs a effectué les calculs et le montant annuel total obtenu, soit entre 60 000 $ et 100 000 $, était supérieur aux chiffres prévus. Ces montants étant généralement facturés directement au client, on peut comprendre que l'importance de ces sommes mensuelles ait pu échapper à l'attention de la société E.

Au cours de cette période, la société E cherchait à obtenir des contrats importants auprès d'une grande société pétrolière. Bien entendu, l'obtention de ce contrat ainsi que d'autres contrats dans l'industrie pétrolière ne pouvait souffrir aucun retard ou incertitude due au manque de contrôle sur sa propre destinée. Ce facteur a également joué un grand rôle dans la décision de la société E de faire l'acquisition de son propre système.

La possibilité pour la société E d'exécuter ses analyses à l'interne présentait les avantages suivants :

- aucune perte ce temps causée par les déplacements aux installations de GF;

- économie annuelle d'environ 100 000 $ en chiffre d'affaires versé à l'extérieur;

- accroissement de la souplesse de calcul;

- exécution des passages-machine voulus en fonction des priorités, du calendrier et de la fréquence propres à la société;

- proposer aux clients éventuels la compétence interne dans les propositions et les brochures;

- accroître la souplesse stratégique pour l'avenir en prévoyant d'autres usages pour la capacité excédentaire;

- éliminer les pertes de temps dues aux explications concernant les buts et les objectifs à un tiers.

À ce moment-là en 1986, la société E avait décidé de procéder à l'achat et entamait le processus de sélection.

Processus de sélection

La société E estime avoir consacré 15 journées-personne à l'étude des fonctions et des caractéristiques des divers systèmes. Le fondateur de la société a communiqué avec d'autres sociétés et divers fournisseurs qui lui ont appris essentiellement que tel ou tel fournisseur était excellent et que leurs systèmes l'étaient également. Sans prendre une part active à tous les détails de l'étude des systèmes, le fondateur avait néanmoins assumé le rôle de champion. Il possédait toute l'autorité voulue et sa décision finale a été basée sur des informations provenant de diverses sources.

Compte tenu du logiciel utilisé par la société E, la sélection a été relativement aisée et les discussions avec ces sociétés ont permis à la société E de prendre davantage

confiance en ses propres décisions. Au cours des cinq années passées avec GF, la société avait mis au point un certain nombre de programmes d'aménagement maritime compatibles avec un type particulier de mini-ordinateur. Les coûts de réécriture de ces programmes pour un autre mini-ordinateur s'élèveraient à 100 000 $, et certains employés de la société croyaient même qu'ils pourraient atteindre 250 000 $. En outre, il faudrait environ un an pour effectuer le transfert, un délai que ne pouvait se permettre la société en raison de l'importance croissante de ses affaires avec les sociétés pétrolières. Ainsi, bien que cette opération de réécriture ait sans doute permis de supprimer certains défauts et de corriger certaines connexions dans le logiciel utilisé, la situation plaidait en faveur de l'achat d'un système compatible plutôt que d'une réécriture des programmes en fonction d'un nouveau mini-ordinateur.

La société n'a pas voulu s'engager dans des discussions interminables quant au caractère approprié du système choisi. Il semble que, dans le cas des ordinateurs, la question puisse être débattue longtemps. La société a plutôt choisi d'acheter l'appareil qui lui semblait le plus approprié à ce moment-là. Pendant tout le processus de prise de décision, la fondateur de la société est demeuré en contact avec les utilisateurs. À la base, le décideur ne s'est pas intéressé aux caractéristiques techniques des systèmes, préférant se fier aux données fournies par les ingénieurs responsables pour ce qui est de l'utilité et du caractère approprié du système ainsi qu'à la facilité d'apprentissage du mode d'utilisation.

Mise en œuvre

Au moment de la mise en œuvre du système, la société a eu la chance de bénéficier, pour certaines questions, de l'aide d'un expert-conseil de l'extérieur, ancien programmeur professionnel œuvrant auprès de la société GF. Il avait quitté la société quelques années auparavant et connaissait très bien cette marque de mini-ordinateur ainsi que le logiciel de la société E. À capacité équivalente, le mini-ordinateur de la société E était très différent de l'énorme système qui remplissait une pièce à la société GF. L'expert-conseil a donc consacré les premiers mois à

récrire certains éléments du logiciel pour permettre à la société E d'utiliser son nouveau système. Il s'agissait essentiellement de récrire les formats des tracés, des graphes et des sorties en fonction d'une imprimante différente de celle qu'utilisait la société GF.

Pendant la mise en œuvre, le fournisseur de matériel a permis à la société E d'utiliser ses installations informatiques en attendant qu'elle reçoive son propre système. Une fois ce dernier mis en place, le fournisseur a permis à la société d'utiliser son lecteur de bandes magnétiques jusqu'à ce qu'elle reçoive le sien. La charge de travail de la société E au cours de cette période était très lourde, mais l'accès aux installations du fournisseur lui a permis de respecter ses délais. Au cours d'un week-end particulièrement chargé, les trois ingénieurs les plus compétents dans le domaine des programmes d'aménagement maritime ont consacré tout leur temps à entrer les données relatives aux projets et à effectuer des analyses dans les locaux du fournisseur. Compte tenu de la nature spécialisée du logiciel de la société E, le fournisseur ne pouvait offrir qu'une aide limitée, portant généralement sur le matériel et sur les modalités (relativement peu utiles) de mise en route du système. C'est à cet égard que l'ancien employé de la société GF s'est révélé particulièrement utile, puisqu'il a facilité une bonne intégration des programmes d'aménagement maritime avec le nouveau mini-ordinateur.

La durée totale de la période de mise en œuvre a été relativement courte, soit quatre mois. En rétrospective, cependant, la société a constaté qu'elle aurait dû disposer dès le départ des capacités de calcul et d'analyse à l'interne et s'est demandée pourquoi il n'en avait pas été ainsi. Il semble qu'une certaine inertie, la surestimation de la complexité du système et, sauf vers la fin, de bons rapports avec la société GF aient été à l'origine du report de deux ans de la décision d'achat de la société E. Peu après l'installation du système, la société GF a mis fin à ses opérations.

La société E n'a jamais établi de stratégies formelles d'acquisition ou de mise en œuvre. Compte tenu de sa charge de travail, il lui était impossible d'établir une procédure formelle. Les modalités en ont surtout été traitées et élaborées d'une

manière générale et informelle. Les utilisateurs ont également été formés de cette façon, tirant parti des observations des activités de la société GF et prenant graduellement leur expérience par essai et erreur, souvent au détriment d'un client. On estime à quelque 150 ou 200 heures la durée de l'auto-formation officieuse des trois principaux utilisateurs du système.

Utilisateurs

Au cours des deux années écoulées depuis la mise en œuvre, le système a été grandement mis à contribution. En fait, en raison du chiffre d'affaires très élevé réalisé avec des clients importants, le coût du système a été récupéré en une année. Un an après la date d'achat, et sans qu'une date ait au préalable été fixée, la société avait remboursé son emprunt. Cette échéance était sans doute beaucoup plus rapprochée que ne l'avait espéré la société.

Au cours de l'été 1988, la société E a embauché un stagiaire pour travailler à son logiciel. Il a mis au point certains programmes du mini-ordinateur et élaboré un logiciel d'aménagement maritime à l'intention des ordinateurs personnels de la société.

Bien qu'il soit possible d'effectuer un certain travail d'analyse à l'aide des ordinateurs personnels, ces derniers ne sont pas assez puissants pour réaliser les importants calculs confiés au mini-ordinateur. D'un point de vue stratégique, la société E possède donc un avantage sur ses concurrents qui ne disposent pas de ces capacités. Même si la diversité des projets en cours à la société entraîne une sous-utilisation du mini-ordinateur, on prévoit que ce dernier sera utilisé aussi souvent au cours des deux prochaines années qu'il l'a déjà été. Il reste à la société à faire l'acquisition d'un progiciel prêt à l'emploi pour le système. À la base, chacun des programmes doit subir des modifications importantes et la société continue de recourir, en cas de besoin, aux services de son expert-conseil de l'extérieur, ce qui lui coûte quelque 5 000 $ annuellement.

Les frais d'entretien du système s'élèvent à quelque 600 $ par mois. Les représentants du fournisseur de matériel assurent un service rapide de réparation du matériel sur place. La société essaie de récupérer au moins ce montant en factures mensuelles d'utilisation du système, bien qu'elle en retire bien davantage pendant les mois de grande utilisation. D'un point de vue stratégique, la société envisage vaguement la possibilité de s'orienter vers d'autres disciplines connexes comme la qualité de l'eau et la dispersion de la pollution. La possibilité d'utiliser un mini-ordinateur assez puissant assure à la société E assez de souplesse, si elle devait s'attaquer à ces domaines.

La société E a embauché un technicien pendant une courte période pour exploiter le système et le mettre au point. Cela n'a pas fonctionné et le technicien a été renvoyé. Depuis, la société tourne sans les services d'un technicien à temps plein et, « bien que ses services aient été fort utiles pendant les périodes de pointe », son absence n'a présenté aucun problème insurmontable.

Un ingénieur embauché par la société quelque six mois après la mise en œuvre du système a décrit ce dernier ainsi que le logiciel comme étant difficiles à utiliser. Il estimait que l'utilisation des notes préparées par les autres utilisateurs du système avait constitué une partie importante de son apprentissage. L'utilisation d'un nombre très limité d'informations a permis à l'utilisateur d'entrer dans le système et de l'utiliser sans but précis. Cette méthode d'apprentissage lui paraissait la plus rapide et nettement préférable à l'utilisation d'un énorme guide de l'utilisateur. Actuellement, cet ingénieur, deux autres ingénieurs de la société E ainsi que l'expert-conseil de l'extérieur connaissent relativement bien le système et les modalités de modification du code selon les besoins.

Les utilisateurs ont abordé la question du raccord du mini-ordinateur aux ordinateurs personnels, mais il semble que cette procédure ne soit pas encore rentable. On ne dispose pas encore d'assez de données communes pour justifier des dépenses de 7 000 $ à 10 000 $. Les systèmes de traitement de texte et d'ordinateurs personnels de la société sont reliés pour le traitement de texte et l'impression au laser.

On a proposé d'établir des procédures de calcul plus formelles au sein de la société. Par exemple, le système de mini-ordinateur enregistre tous les problèmes et erreurs mais aucun employé de la société n'analyse les données. De la même façon, la sauvegarde des disques est faite de façon aléatoire, certains fichiers étant sauvegardés et d'autres pas. On a proposé que le contenu des disques soit sauvegardé sur bande magnétique chaque semaine. Jusqu'à présent, ces lacunes touchant les procédures n'ont causé aucun problème à la société.

Conclusions

Avant la mise en œuvre du système, les ingénieurs avaient souligné qu'ils craignaient que la programmation et l'utilisation du système les éloignent de leur vocation, soit l'ingénierie. Analyse faite, ces craintes n'étaient pas fondées. La mise en œuvre du système a été réussie et sa capacité, combinée à une exploitation plus judicieuse par les utilisateurs a constitué un apport précieux pour la société.

Dans un grand nombre de cas d'implantation de systèmes informatiques, on retrouve un certain écart entre la capacité du système et les besoins de l'utilisateur, c'est-à-dire entre les connaissances que le fournisseur a du système et les besoins spécialisés et d'ordre technique de l'acheteur. Dans le cas de la société E, le recours à un expert-conseil de l'extérieur, bien au fait des exigences techniques de la société et connaissant bien les mini-ordinateurs, a réduit de beaucoup cet écart.

La mise en œuvre du système décrit ici a requis la participation de nombreux champions. Les deux principaux actionnaires ainsi que chaque utilisateur ont pris une part active au processus menant à la décision d'achat, au point de rencontrer le fournisseur et de préciser les types de matériels. Bien que cette façon de procéder ait été dictée en partie par la taille réduite de la société, l'excellent niveau de communication et de participation des employés de la société a également constitué un facteur important. Le fondateur et principal actionnaire de la société n'est pas un utilisateur réel du système. Son aveu de méconnaissance des détails techniques a

également joué un rôle dans la sélection d'un système sur mesure et le succès ultime de sa mise en œuvre. Comme on l'a déjà mentionné, le coût du système a été amorti en moins d'une année.

La société n'a pas encore établi une procédure formelle d'utilisation du système. Il est possible que cette approche aléatoire soit la meilleure. Il faut admettre que la société n'a pas l'importance qui justifierait l'instauration de règlements administratifs. Cependant, les utilisateurs ont aussi indiqué que la société pourrait organiser plus en détail les opérations de sauvegarde des fichiers et l'utilisation des données concernant les défaillances et problèmes documentés par le système.

Cas :	Société F
Industrie :	Vente au détail
Importance :	Environ 20 employés; ventes annuelles de 2 millions de dollars
Lieu :	Est de l'Ontario
Système :	Un système de vente au détail visant à améliorer l'achat, la gestion des stocks, le contrôle des ventes et la productivité

Société

La société est l'un des plus importants points de vente de vêtements de mode de cette ville de l'est de l'Ontario. Elle vend une vaste gamme de vêtements pour hommes et femmes dans son magasin principal ainsi que des chaussures et des vêtements de loisirs dans une franchise récemment ouverte. Les deux magasins appartiennent à la même personne.

Le magasin principal est exploité depuis dix ans. Le magasin d'origine avait été ouvert en 1978 dans un autre endroit. Le chiffre de vente était d'environ 250 000 $ la première année. Le commerce a connu deux années difficiles au début des années 1980, alors que les taux d'intérêt étaient supérieurs à 20 p. 100 et que l'économie et l'emploi connaissaient une période de stagnation. Le propriétaire estime aujourd'hui que les coûts d'exploitation du commerce pendant cette période ne faisaient pas l'objet d'un contrôle suffisamment serré. En 1982, le magasin a fermé ses portes pour rénovations, a déménagé et est revenu en exploitation dans un nouvel endroit bien en vue, plus vaste, dans le centre de la ville. Depuis cette date, les ventes ont augmenté de 200 000 $ à 300 000 $ par année, pour atteindre aujourd'hui plus de 1 500 000 $. Le propriétaire de la société F emploie trois directeurs et quinze vendeurs et compte quelque 50 fournisseurs.

L'augmentation rapide des ventes a placé le magasin devant le dilemne traditionnel : le fondateur et propriétaire éprouve de plus en plus de difficultés à assurer un

certain suivi, l'approvisionnement devient de plus en plus difficile et compliqué, la dotation en personnel et la comptabilité prennent une place plus importante, les coûts augmentent de même que les besoins en capital. De toute évidence, le propriétaire estime qu'il serait utile de disposer d'un système informatique susceptible de l'aider dans ces domaines et que la question devrait être étudiée.

En 1986, le propriétaire s'est vu accorder une franchise régionale lui permettant d'ouvrir des magasins de chaussures et de lignes connexes de vêtements de loisirs. Il s'agissait là d'un pas important pour le propriétaire qui s'est mis à envisager plus sérieusement la possibilité d'acheter un système informatique capable de l'aider, non seulement dans son propre magasin, mais également dans toute franchise qu'il pourrait éventuellement se voir accorder.

Le premier point de vente en franchise a été ouvert à côté du magasin principal à l'automne 1987.

Système

La société F a mis en œuvre un progiciel de contrôle des ventes et de gestion des stocks dans les magasins de vêtements. Le progiciel est utilisé sur un ordinateur personnel. Le système informatique peut prendre en charge sept terminaux et, bien que deux d'entre eux seulement aient été mis en service à ce jour, tous les futurs franchisés pourront être raccordés au système.

Le système peut traiter 999 catégories en tout; le magasin principal en compte 380 et la nouvelle franchise, 300 autres. Une simple paire de bas McGregor ou une chemise rouge de grande taille de marque Trekka pourraient constituer des exemples de ces catégories. Le numéro SKU étiqueté sur chaque article en désigne la catégorie. Le vendeur entre ce numéro à la caisse et, ce faisant, le retire automatiquement de l'inventaire et l'enregistre comme une vente dans cette catégorie. L'utilisateur du terminal peut, en accédant au système, déterminer le nombre exact d'articles d'une catégorie donnée en inventaire. Il est alors possible

de déterminer rapidement les articles qui s'écoulent aisément, ceux qui ont été commandés en trop grande quantité, ceux qui ne sont pas en magasin ou dont la quantité diminue, et ce, avec tous les détails relatifs aux tailles, couleurs et styles.

Le système assure à la société une certaine souplesse dans plusieurs domaines. Les articles en vente n'ont pas à être étiquetés de nouveau. Il suffit d'apposer une affiche dans le secteur en cause. Lorsque les SKU et la durée du solde en jours sont entrés au terminal, le prix de l'article en solde s'affiche automatiquement à la caisse dès que le commis entre le numéro de l'article.

On a attribué un numéro à chaque client régulier inscrit dans la liste d'envoi de la société. De cette façon, une fois le numéro introduit dans le système, ce dernier peut reconnaître les clients saisonniers, irréguliers, à l'affût des soldes, détenteurs de privilèges de chèques, ceux qui doivent de l'argent sur des articles mis de côté, etc. Les listes postales peuvent être imprimées en entier ou adaptées en fonction de clients particuliers.

Les données de commande sont entrées dans le système au moment même de la commande. Les quantités et dates d'arrivée des marchandises sont confirmées et entrées dans le système dès leur livraison.

L'étiquette SKU est également apposée sur la marchandise dès sa réception. Cette fonction du système permet alors à l'utilisateur de reconnaître les fournisseurs dont les livraisons sont retardées ou contiennent fréquemment des marchandises erronées ou de remplacement.

Pour entrer les données relatives à un article vendu, le commis doit introduire le numéro qui lui a été attribué pour avoir accès à la caisse. De cette façon, le système peut surveiller le montant des ventes quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles et annuelles de chaque commis, ainsi que le nombre de ventes annulées, la valeur des achats faits par chaque commis et d'autres données encore. Cette fonction peut être utile dans le cas des vendeurs à commission, pour reconnaître ceux qui éprouvent des difficultés avec le système et pour d'autres

questions reliées au rendement.

L'état quotidien des ventes, imprimé à la fin de chaque journée, constitue un relevé régulier et immédiat des ventes. Il est subdivisé selon les ventes au comptant, à crédit, par mise de côté et indique également le montant déposé à la banque. Cette fonction sera utilisée plus tard dans la comptabilité et la tenue de livres, cette tâche étant maintenant exécutée à l'extérieur du système. Actuellement. l'inscription de l'heure des transactions permet de cerner les heures de pointe et les heures creuses. La répartition du personnel et les heures de repas peuvent alors être planifiées en conséquence.

Décision d'achat

Le propriétaire a décidé d'acheter le système parce que quatre aspects du travail lui causaient de plus en plus de difficultés : la gestion des stocks, le contrôle des coûts, le moment de l'étiquetage et l'évaluation et la gestion du personnel.

La croissance rapide de la compagnie de 1982 à 1987 a été telle que le propriétaire n'était plus en mesure d'assurer le suivi de chaque article. Les coûts, devenus beaucoup trop élevés en 1980-1981, menaçaient de faire de même en 1987-1988 et le propriétaire estimait qu'il devait les contrôler.

La stratégie reconnue du magasin d'être dans le commerce du vêtement de mode (« Ne vous y trompez pas, nous voulons être le magasin de mode pour femmes et hommes ») a convaincu le propriétaire de se procurer un système d'acquisition capable de suivre l'évolution de la mode et de mieux respecter les goûts de sa clientèle.

Le client type du magasin, dont le nombre allait sans cesse croissant, était le suivant : éduqué, au fait de l'actualité et exigeant. Il devenait donc intéressant de créer une liste d'envoi et un système de relations avec la clientèle permettant de mieux informer le client. Le principal critère de sélection du système reposait sur le

respect du propriétaire des deux règles essentielles de la vente au détail : éviter les achats et les dépenses excessifs. L'élément « gestion des stocks » d'un système éventuel devait lui permettre de mieux cibler ses achats et fournisseurs futurs, tandis que l'élément « contrôle des dépenses » devait lui permettre de surveiller le rendement des employés, le surstockage et les préférences des clients. Il y avait tout lieu de croire que les économies réalisées au niveau des achats et de l'inventaire pouvaient être affectées à un accroissement des dépenses promotionnelles et publicitaires ce qui, pour le propriétaire, menait directement à une augmentation des ventes et des profits.

Le propriétaire du magasin connaissait déjà personnellement un employé d'un magasin local d'ordinateurs depuis plus de dix ans et ils avaient tous deux abordé la question d'applications informatiques possibles depuis deux ans. Le propriétaire n'ignorait pas que la croissance de son commerce devrait bientôt être soutenue par un système ou un autre. Le fournisseur de systèmes informatiques avait déjà travaillé au magasin, au moment de la prise d'inventaire, tout en conservant son emploi original.

À l'époque où le propriétaire devait prendre sa décision d'achat, il a rencontré l'acheteur principal d'une chaîne de magasins de vêtements destinés à la classe moyenne. Ce dernier disposait d'un système informatique pour ses achats et semblait l'apprécier et en faire un usage fréquent. Cette rencontre fortuite est venu renforcer l'intention du propriétaire d'investir dans un système informatique adapté à ses besoins.

En 1986, le propriétaire de la société F a reçu les droits de franchise d'une chaîne populaire de vêtements, d'accessoires et de chaussures. La mise en place d'un système informatique devenait donc beaucoup plus pressante. Le coût et l'utilisation du système pouvaient être répartis sur deux, trois ou plusieurs magasins au lieu d'un seul. Dès ce moment, le propriétaire a décidé qu'il lui fallait disposer d'un système informatique et qu'il ne lui restait qu'à choisir et mettre en œuvre le système voulu.

Processus de sélection

Le propriétaire de la société F ne s'est pas vraiment intéressé aux particularités du système en question. La sélection du système n'a pas fait suite à des essais exhaustifs ou à une comparaison entre divers systèmes. Au lieu de cela, l'ami conseiller en informatique connaissait une société américaine de services et d'ingénierie en informatique axée sur la vente au détail et, plus précisément, sur la vente au détail de vêtements, qui lui semblait constituer une bonne solution aux besoins de la société F.

Le propriétaire connaissait bien le conseiller en informatique, lui faisait confiance, et savait qu'il prendrait tout le temps nécessaire pour le former. Les quelques fois où il avait traité avec des fournisseurs potentiels, il s'était senti ignorant et intimidé. Il a demandé au conseiller de mettre le système en place et de lui faire un devis global. De cette façon, il comprenait bien qu'il évitait une situation où il lui faudrait dépenser sans fin et tenait à tout prix à ce que le prix fixé comprenne tout ce qui lui serait nécessaire pour réaliser les tâches nécessaires.

Le prix du système, un peu supérieur à 20 000 $ comprenait le matériel, le logiciel et la formation. Au moment de la sélection du système, le propriétaire de la société F ne disposait pas du temps nécessaire pour réaliser des analyses coûts-bénéfices formelles ou des calculs exhaustifs à l'appui de sa décision. Selon lui, bien peu de détaillants pourraient le faire. En pareil cas, il fallait tout simplement foncer. D'après son raisonnement, bien qu'il lui aurait été possible de se dispenser du système pendant quelque temps encore, un tel achat représentait une économie éventuelle de temps et d'argent. En ce sens, donc, il valait mieux choisir et mettre un tel système en œuvre au plus tôt, alors que cette installation était relativement facile à réaliser, plutôt que d'attendre encore une autre année ou deux.

Tout au long du processus de sélection, le propriétaire a estimé que l'existence d'un quelconque service gouvernemental ayant pour fonction de simplifier la sélection de systèmes informatiques serait très utile aux petites entreprises. Il conserve ce sentiment aujourd'hui, croyant que les autres sociétés ou particuliers n'ont pas tous

la chance de connaître comme lui un conseiller digne de confiance.

Le propriétaire du magasin de détail est une personne pratique. Il tire sa satisfaction des facettes « achat et vente » du commerce de détail. Comme on l'a mentionné à la phase de mise en œuvre, le propriétaire a embauché un employé pour exploiter le système. Pendant que le propriétaire essaye dans une certaine mesure d'apprendre le fonctionnement du système, il utilise surtout ce dernier pour ses achats, la gestion des stocks, les relations avec la clientèle et le contrôle de la productivité du personnel, conformément à l'optique initiale d'achat du système.

Mise en œuvre

Comme il s'agissait de la première expérience de mise en œuvre d'un système dans le magasin, l'opération a connu certaines difficultés, dont certaines, de l'avis du propriétaire, auraient pu être évitées.

Le temps et l'effort nécessaires à la mise en œuvre ont été plus élevés que ne l'estimait initialement le propriétaire et supérieurs au temps et à l'effort qu'il était en mesure de consacrer à ce travail à ce moment précis.

Il s'agissait avant tout de définir avec précision ce qu'il attendait du système : définition des couleurs, tailles et styles ainsi que quelque 380 catégories et 60 codes de fournisseurs.

En outre, sa décision d'installer le système à l'automne 1987, le moment le plus occupé pour les détaillants et, dans le cas de la société F, le trimestre représentant environ 40 p. 100 des ventes annuelles, venait encore compliquer la situation. Par conséquent, la mise en œuvre a pris six mois. Le propriétaire estime aujourd'hui qu'il aurait dû retarder l'opération jusqu'à la période creuse de janvier, février et mars, où le travail aurait pu être exécuté plus rapidement et à moindre coût, sans perturber outre mesure les opérations et en bénéficiant de toute l'attention nécessaire.

Les codes appropriés devant être apposés sur toute la marchandise, on a relevé quelques problèmes dus à l'erreur humaine et aux erreurs d'étiquetage. L'embauche d'une étudiante d'une institution d'enseignement voisine à l'aide d'une subvention gouvernementale est venu compliquer davantage la situation et a représenté une perte de temps importante pour le conseiller et le propriétaire. Compte tenu d'un manque de surveillance de la part de ces derniers, l'étudiante a introduit de façon erronée un grand nombre de données. Au moment où elle commençait à bien travailler, elle a démissionné.

Utilisateurs

L'une des moins importantes caractéristiques du système ne sera vraisemblablement jamais utilisée. Le propriétaire entend conserver le rapport avec la clientèle qu'engendrent les factures rédigées à la main et, à ce titre, refuse d'utiliser la fonction d'impression de reçus du nouveau système. Même avec l'ancien système, il ne remettait pas les coupons de caisse à ses clients.

Le principal utilisateur du système, outre le propriétaire, est une employée embauchée après l'achat du système. Ses fonctions portent surtout sur la comptabilité, les services à la clientèle et la mise en œuvre des systèmes. Comme on l'a déjà dit, le système comporte un grand nombre de fonctions d'achat, de gestion des stocks, de relations avec la clientèle et de contrôle du personnel et des ventes. Cette employée a joué un rôle important dans la mise en œuvre graduelle de certaines fonctions, c'est-à-dire dans leur implantation à un rythme approprié. Outre une certaine expérience en informatique acquise dans le cadre d'emplois antérieurs, elle a surtout appris le fonctionnement du système en parcourant le guide ou en communiquant avec le conseiller. Selon elle, le système est facile à utiliser et comporte des avantages importants à long terme pour la société. Elle a exploité toutes les possibilités du système, y compris les fonctions de traitement de texte, de création de listes d'envoi, de gestion des stocks, d'enregistrement des ventes quotidiennes, de comptabilité et de tenue de livres.

Elle travaille actuellement au transfert des enregistrements de l'ordinateur du service comptable au sien propre.

En ce qui a trait à la formation des commis et des chefs de services, elle a préféré assurer une formation pratique à chacun d'eux sur une base individuelle, plutôt qu'en groupes. Elle estime que cette façon de procéder est plus propice aux questions et réponses et simplifie l'apprentissage. Selon elle, le personnel n'a pas beaucoup retenu de la séance d'information tenue par le conseiller à l'intention de tous les utilisateurs.

Il règne dans le magasin une atmosphère relativement amicale et les relations avec les employés y sont bonnes. Ces derniers n'ont pas l'impression que le système leur a été imposé. Ils se sont même pris au jeu et ont fait preuve d'une adaptation rapide.

On a demandé au personnel d'inscrire les ventes manuellement et de n'introduire l'identification et le numéro SKU qu'après le départ du client, jusqu'à ce que l'utilisation du système ne présente plus de difficultés. De cette façon, le client n'était pas forcé de rester devant la caisse pendant que l'appareil protestait et refusait d'entrer les données. Une partie du processus d'apprentissage des utilisateurs reposait également sur un étiquetage approprié de la marchandise. Jusqu'à présent, une étiquette erronée n'avait d'autre conséquence que d'envoyer le client à la salle d'essayage avec un article d'une mauvaise taille. Maintenant, avec le nouveau système, les numéros SKU erronés entrés à la caisse entraîneraient une erreur dans le relevé d'inventaire. Une formation plus poussée et une meilleure compréhension du système ont permis aux employés de prendre conscience de la situation et entraîné une diminution du nombre de problèmes de cette nature.

Conclusions

Cette étude porte sur ce qui n'était au début qu'un seul magasin de vente au détail pour se transformer en un magasin de mode à croissance rapide. Lorsque le

propriétaire a commencé à constater qu'il ne pouvait plus assurer le suivi de tous ses articles, il a réalisé que la gestion des stocks et certains autres aspects du fonctionnement de son commerce pourraient être pris en charge plus efficacement par un système informatique.

Bien qu'il soit trop tôt pour qualifier l'ensemble de la mise en œuvre, certains facteurs sont néanmoins venus accroître les probabilités de succès. Parmi ceux-ci, on compte les suivants :

- la présence de l'ami et conseiller du propriétaire, qui avait une bonne connaissance du système et du magasin;
- la volonté de se lancer et de procéder immédiatement à l'installation du système au lieu de retarder encore la décision d'achat;
- l'attitude du personnel, y compris celle du propriétaire, qui les a amené à aider l'intégrateur à régler et à adapter le système en fonction des besoins précis de la société F;
- la décision officieuse de mettre en œuvre les diverses fonctions du système à un rythme approprié;
- le temps consacré par le propriétaire à définir les catégories de produits;
- l'apprentissage informel, de nature pratique.

Cas :	Société G
Industrie :	Transformation des aliments
Importance :	400 employés, 2000 clients
Lieu :	Est du Canada
Système :	Système de gestion des procédés

Société

Cette société est une usine de transformation alimentaire d'importance moyenne, située dans l'est du Canada. Elle compte un nombre important de clients, surtout dans les Maritimes, mais également dans l'est du Canada. Son travail consiste à transformer et à conditionner les aliments et à les expédier en temps voulu à ses clients, tout en assurant à ses produits une qualité fiable.

La société compte plusieurs centaines d'employés, la plupart d'entre eux syndiqués. L'administration de la société est assez réduite. Le directeur général gère le travail de cinq autres cadres supérieurs dont relèvent les activités quotidiennes de production, d'expédition et de commercialisation. Le directeur général assume l'entière responsabilité de la société et relève du président qui représente les propriétaires privés de la société.

L'industrie n'a pas pris une part très active à l'adoption des systèmes informatiques. Certaines sociétés nationales et internationales importantes avaient déjà mis en place des systèmes informatiques très évolués, mais la plupart des sociétés de moindre envergure pouvaient difficilement justifier le coût d'un système important. Lorsque la société G a fait l'acquisition de terminaux portatifs, il y a de cela plusieurs années, pour permettre aux vendeurs de communiquer avec la société pendant leurs déplacements, le geste a été tenu pour un grand pas en avant.

Au début des années 1980, la société avait acheté un mini-ordinateur pour la gestion de ses comptes et grands livres. Le système s'était révélé profitable et avait donné à la direction une bonne impression des systèmes informatiques.

Système

La société G a installé un système de gestion de son usine de transformation des aliments pour assurer le contrôle des coûts et améliorer la gestion du service d'expédition. Le système code et identifie les produits à mesure qu'ils passent à travers les phases successives du processus et évalue la production à l'aide de bascules électroniques.

Le même système contrôle la production de chaque employé et peut également quantifier la production par heure-personne.

Décision d'achat

Depuis plusieurs années, la société G avait essayé d'établir un certain rapport entre le nombre d'heures de travail de ses employés et la quantité d'aliments traitée par l'usine. Ces efforts n'avaient pas été couronnés de succès parce que, même si l'on pouvait mettre en rapport le montant total des salaires et la quantité totale d'aliments produits, il était impossible de ramener le tout à ses éléments composants ou de cerner avec précision les problèmes. Par conséquent, la direction n'était pas en mesure de donner suite aux informations obtenues.

Selon la haute direction, il y avait une grande perte de temps causée par des retours nonchalants de pauses et de visite aux toilettes, mais elle n'avait aucune certitude à cet égard. Cependant, ces pertes pouvaient être importantes. La société avait déjà demandé à un expert-conseil d'établir un profil des opérations. Après étude, ce dernier avait indiqué qu'il serait possible de réaliser des économies considérables si l'on pouvait hausser la productivité de 5 p. 100 seulement. Malheureusement, le conseiller n'avait pas précisé de quelle façon ces économies pourraient être réalisées.

Le service d'expédition traite avec plus de 1 500 clients dont bon nombre reçoivent de petits envois au moins une fois par semaine. Cette façon de procéder exige

beaucoup de travail du service d'expédition, non seulement pour ce qui est du déplacement des produits mais aussi du niveau de la documentation. Chaque expédition doit être accompagnée d'une facture et le nombre de ces dernières peut atteindre 1 000 par semaine. Comme la société ne pouvait charger qu'un camion à la fois, la baie de chargement était toujours congestionnée et un grand nombre de commandes, de factures et de camions attendaient d'être traités.

Le directeur général a décidé qu'il était temps de mettre en place un nouveau système informatique. En sa qualité de comptable, il connaissait assez bien les ordinateurs pour savoir de quoi ils étaient capables et a décidé que leurs problèmes pouvaient sûrement comporter une solution informatisée. Selon lui, un système informatique quelconque pourrait leur permettre de réaliser des économies importantes. Il ne restait qu'à trouver le système capable de réaliser les tâches voulues, à un prix raisonnable.

Le directeur général a compris, dès le début, l'importance de l'enregistrement automatique du poids des produits et des heures de travail. Il connaissait déjà assez bien les codes en barres et les bascules programmables pour concevoir le système du début à la fin. Les chefs de services ont été tenus au courant tout au long du processus d'élaboration et ont pu intervenir afin de conserver au système son aspect pratique. Cependant, la conception et la prise de décision relevaient du directeur général.

La compagnie ne pouvait pas recourir à la traditionnelle justification des coûts parce qu'il était difficile de cerner la valeur d'informations plus précises. Les coûts de main-d'œuvre représentaient la deuxième dépense en importance pour la société. Si l'on pouvait parvenir à réduire ces coûts dans une certaine mesure, on pourrait réaliser des économies importantes, mais la direction ne voyait pas du tout comment quantifier d'avance ces économies.

Processus de sélection

Le directeur général a établi une hiérarchie des tâches à informatiser. Accompagné de deux gestionnaires, le directeur des services d'information de gestion et un directeur de la production, il a rendu visite aux sociétés qu'il estimait en mesure de leur fournir le matériel informatique. Il était évident pour les directeurs qu'ils devaient disposer d'un système articulé autour de bascules, puisque la production était déterminée par le poids des produits à l'entrée et le poids des produits traités et emballés à la sortie. Cette visite des fournisseurs leur a permis de constater qu'il n'existait aucun système répondant exactement à leurs besoins. Ils ont donc décidé de sélectionner un fournisseur de matériel et de créer leur propre logiciel maison.

La société traitait depuis de nombreuses années avec des fournisseurs de bascules et connaissait les meilleures d'entre elles. Le fournisseur choisi leur a proposé la meilleure combinaison de prix, de rendement et de soutien. Le directeur des systèmes d'information de gestion a été chargé de la mise au point du logiciel et a veillé à ce que le matériel soit en mesure de fournir les informations et le soutien nécessaires.

Le système contrôle le volume d'aliments traités dans l'usine, depuis la livraison jusqu'à l'expédition, en passant par les divers traitements, au moyen de 30 bascules électroniques. Il relève également les données propres à chaque employé, de sorte qu'il est possible d'établir un rapport entre la production et le rendement de l'employé. On a fait l'acquisition d'un nouveau mini-ordinateur pour prendre en charge et tenir à jour les données. Des lecteurs de codes en barres servent à identifier chaque article traité et chaque employé.

Il a fallu environ six mois pour effectuer la sélection du système et l'on estime aujourd'hui qu'il s'agissait là de la tâche la plus facile de l'ensemble du processus.

Mise en œuvre

La société avait estimé à environ deux ans la durée de la mise en œuvre. En réalité, il a fallu près de trois ans. En fait, le travail se poursuit encore, à mesure que l'on ajoute de nouveau éléments et que l'on tente de répondre à de nouveaux besoins à l'aide du système.

Le directeur des services d'information de gestion a embauché deux personnes pour l'aider à la mise au point du logiciel. Leurs salaires, de même que les coûts connexes de soutien et d'entretien, faisaient partie des coûts permanents du système puisque ces employés devaient non seulement mettre le système en œuvre mais en assurer le soutien ultérieur. Le logiciel devait être mis au point sur place, parce que la société entendait obtenir un système qui répondait exactement à ses besoins. Il s'agissait d'adapter un système informatique au processus de production de la société. En raison du temps consenti aux détails, la personnalisation du système a été beaucoup plus longue qu'on l'avait cru d'abord. On estime aujourd'hui que le jeu en valait la chandelle puisque, une fois le travail fini, le système fonctionnait très bien. Si c'était à refaire, le directeur général soutient qu'il recommanderait l'achat d'un système prêt à l'emploi afin d'éviter tous les problèmes causés par la mise au point d'un nouveau système.

Au moment de mettre le système en exploitation, la direction a décidé de désigner un service à titre de projet pilote, de façon à tester le système et à permettre aux utilisateurs de s'y habituer progressivement. Bien que le directeur des services d'information de gestion ait précisé qu'il s'agissait d'un projet pilote, il était évident que le système devait fonctionner presque parfaitement au départ afin de garantir dès le début la crédibilité du système. Le projet avait pour but d'aider les utilisateurs et non les réalisateurs du système.

Une fois le travail de développement effectué, le projet pilote et les autres phases de la mise en œuvre se sont déroulés sans anicroche. La participation immédiate du directeur général a convaincu les employés qu'il fallait prendre le système au sérieux et veiller à ce qu'il fonctionne correctement.

Utilisateurs

Dans le cadre de la planification du système, une fois le logiciel mis au point, la société est passée à l'étude des besoins de deux groupes : les surveillants et les employés syndiqués. La direction ne s'attendait à aucune réaction marquée de l'un ou l'autre groupe à l'endroit de l'informatique. La planification a donc surtout porté sur la présentation du matériel et des nouvelles procédures aux employés.

Au cours des dernières années, la société avait eu maille à partir avec le syndicat. Comme ce système permettait à l'employeur d'exercer une surveillance sur chaque syndiqué, sa mise en œuvre pouvait engendrer certains conflits. La direction a rencontré tous les employés, syndiqués ou non, des services opérationnels touchés et a expliqué pourquoi il était important d'obtenir des données précises sur les coûts de la main-d'œuvre. La mise en œuvre a reçu l'appui des employés et la société n'a éprouvé aucune difficulté à ce niveau.

Le service d'expédition a servi d'exemple des étapes nécessaires aux utilisateurs pour s'acclimater au système. Ce service constituait un goulot d'étranglement sérieux dans la production de la société puisqu'il disposait d'un seul convoyeur et ne pouvait charger qu'un camion à la fois. Le surveillant croyait qu'il serait possible de charger cinq camions à la fois si l'on remplaçait le convoyeur par un nouveau système. Le système de facturation en place ainsi que la directive voulant que chaque envoi soit accompagné d'une facture pertinente constituait autant d'obstacles à la mise en place de tout nouveau système. On espérait que le nouveau système viendrait corriger les problèmes existants au niveau des remplacements de commandes ou des reliquats de commandes.

Un nouveau système devrait assurer l'identification du produit et la connexion entre cette identification et un système rapide de traitement des factures. Selon un employé de longue date du service d'expédition, l'ancienne façon de procéder, basée sur l'utilisation de chariots à deux roues, était beaucoup plus efficace que la méthode en vigueur, basée sur l'utilisation du convoyeur. La société a reconnu le bien fondé de cette remarque et a décidé de revenir à l'ancien système, après y voir

adapté un système de contrôle. Chaque produit prêt à être expédié serait reconnu par un lecteur de codes en barres et affecté à un envoi. Une fois le chargement prêt à partir, la facture serait établie rapidement.

Un code à barres propre à chaque expéditeur serait introduit dans le système au début de la journée de travail. À la fin de la journée, un relevé du travail exécuté par chacun serait produit et permettrait de constater si un employé n'a pas atteint ses objectifs.

Le transfert de l'ancien système au nouveau a été graduel, touchant d'abord quelques employés seulement, puis d'autres employés à mesure qu'ils s'y habituaient. La mise en œuvre s'est échelonnée sur 6 à 8 mois, en trois étapes : une étape initiale de 4 à 5 semaines au cours de laquelle l'ancien et le nouveau systèmes ont été exploités en parallèle, puis une période d'essai de deux mois pour l'ensemble des opérations d'expédition, au cours de laquelle l'ancien système est resté en place. Certains défauts ont été corrigés à ce moment-là et l'ancien système manuel a été utilisé quelques fois par semaine afin de permettre aux utilisateurs de relever les erreurs dans le nouveau système.

Il a fallu environ deux semaines aux utilisateurs pour bien comprendre le fonctionnement du système. Après cette période, le système est devenu pour eux une seconde nature. On avait prévu au départ de rendre le système facile à utiliser, de façon que les utilisateurs soient en mesure d'utiliser l'équipement très rapidement. Ce but semble avoir été atteint. Le surveillant a dit avoir eu de fréquentes discussions avec les expéditeurs pour les préparer au changement et à la mise en place du nouveau système. Le système n'est actuellement exploité que par les vérificateurs et la direction du service, et non par les préposés aux déplacements des produits. La formation nécessaire a donc été restreinte à quelques employés seulement.

Les employés du service d'expédition sont très contents du système. Le surveillant, qui n'avait jamais travaillé dans un cadre informatisé, dispose maintenant d'un terminal dans son bureau et ne conçoit plus son travail sans cet appareil. Les

membres de son personnel ont hâte de prendre connaissance des résultats de leur journée de travail et on relève une certaine émulation parmi eux. Le système a permis d'accroître de beaucoup l'efficacité de ce service : la quantité de marchandise livrée a augmenté de 59 p. 100, en termes de livres par personne-heure. La direction du service peut surveiller le rendement et gérer le processus d'expédition beaucoup plus efficacement. Pour eux, l'installation du système est un succès et l'on prévoit apporter encore d'autres améliorations aux opérations.

Conclusions

Le présent cas comporte deux éléments qui ont eu des répercussions importantes sur le succès de l'installation. Le premier est le rôle du champion. Dans le cas qui nous intéresse, la décision concernant la mise en place et la sélection du système repose presque entièrement sur le directeur général. Son attitude a influé sur la mise en œuvre et amené les utilisateurs à déployer les efforts nécessaires pour assurer le fonctionnement du système. Ce niveau d'attention a constitué un élément essentiel du succès du système. Il lui aurait été difficile de consacrer le temps et l'attention nécessaires s'il lui avait fallu également orienter ses efforts vers d'autres questions pressantes. Le directeur des services d'information de gestion n'a joué un rôle important que pendant la phase de la mise en œuvre et, même alors, le directeur général a continué de faire sentir sa présence.

Le deuxième élément moteur de la mise en œuvre a été la certitude que le nouveau système permettrait à la société de réaliser des économies importantes à la suite d'une surveillance plus efficace et d'une meilleure gestion du temps des employés. Le directeur général reconnaît n'avoir réalisé aucune analyse véritable sur cette question avant la mise en place, mais admet avoir été certain des résultats. La société estime être maintenant plus rentable et mieux en mesure de concurrencer les grands fabricants de comestibles du Canada et croit pouvoir accroître ses exportations. L'augmentation récente des ventes de la société, surtout au niveau des exportations, a été attribuée à l'installation du système. La société croit que les clients voient d'un œil plus favorable une société dont les factures et les relevés

sont informatisés.

Le fait que la décision d'achat et la sélection du système aient fait l'objet d'une planification si restreinte peut surprendre. Le directeur général devait avoir une idée très claire du système voulu lors de ses visites aux fournisseurs. Le cas ne se présente pas souvent dans un marché où le système voulu n'existait pas vraiment.

Il est également surprenant de trouver un atelier syndical si peu réticent à mettre en œuvre un système destiné à surveiller la production de ses membres. La société n'a pas consulté le syndicat au préalable, ni même au moment de la sélection du système. Elle s'est contentée de présenter la situation comme un fait accompli et d'en expliquer les modalités d'exploitation. Cette façon de procéder semble n'avoir causé aucune difficulté à la société.

Cas :	Société H
Industrie :	Institution financière
Importance :	100 employés; actifs d'environ 100-150 millions de dollars
Lieu :	Canada Central
Système :	Processeur et terminaux pour le traitement sur place des transactions financières

Société

La société H est une institution financière relativement jeune de centre du Canada, qui compte cent employés et des actifs de plus de 100 millions de dollars. Les dépôts auprès de la société sont des dépôts à termes d'entreprises canadiennes, des fonds de retraite et des dépôts à vue d'entreprises. Son portefeuille de prêts comporte des prêts aux entreprises, des hypothèques résidentielles ainsi que des prêts aux entreprises de construction, aux sociétés immobilières et aux industries énergétiques.

Système

Depuis qu'elle a reçu sa charte, l'institution financière a confié le traitement de ses données informatiques à un façonnier de l'extérieur. Ce dernier assurait des services informatiques à un très grand nombre de clients indépendants, y compris des caisses de crédit et, dans une moindre mesure, des banques. Ce centre de traitement à façon avait été créé à l'origine pour assurer des services informatiques aux librairies et aux institutions financières.

La société H a confié à cette compagnie tous ses travaux de calcul portant sur son grand livre général, ses transactions et ses taux d'intérêt, ainsi que les calculs relatifs aux hypothèques diverses, aux comptes des commerce de détail, aux REÉR et aux dépôts à terme. La société disposait d'un processeur et de dérouleurs de bande et terminaux compatibles avec ceux du façonnier. La société possédait

également entre 70 et 80 ordinateurs personnels dans ses bureaux et succursales.

Au début de 1987, on a entendu des rumeurs à l'effet que le façonnier éprouvait des difficultés financières et ces rumeurs ont été confirmées en mai 1987 lorsqu'on a appris que le centre était en faillite. La société F a dû sans tarder se mettre en quête d'un système interne approprié lui permettant de traiter toutes les données financières voulues.

Le système finalement acheté et mis en place en mai et juin 1987 comportait un mini-ordinateur et un logiciel acheté d'une filiale d'une grande banque canadienne. L'achat de matériel n'a constitué qu'un aspect mineur de la mise en œuvre. La société H n'a éprouvé aucune difficulté quant à la sélection et à l'exploitation du matériel. Elle n'avait cependant aucune connaissance dans le domaine du logiciel. Le mini-ordinateur en place prend actuellement en charge quelque 90 terminaux des diverses succursales du Canada central, tandis que les programmes personnalisés permettent à la société d'exécuter tous ses calculs et transactions financières.

Décision d'achat

Après avoir pris connaissance des difficultés du façonnier en mars 1987, la société H a décidé sans plus tarder d'installer son propre système informatique et de reprendre ainsi le contrôle de ses propres opérations. Compte tenu de la date fixée par les créanciers, soit le 31 mai 1987, pour décider du sort du centre de service, la société H a fixé au 31 mai la date de sa conversion. On a entamé le processus de sélection, après s'être donné pour but d'effectuer une conversion à coût réduit, de façon à être en mesure d'offrir les mêmes produits qu'auparavant, après la conversion.

La société évalue aujourd'hui à près de 30 p. 100 l'économie annuelle réalisée par l'exécution de ses propres calculs, par rapport aux coûts du façonnier. La société H était devenue très consciente des frais de service et de location infimes imposés de plus en plus fréquemment par le centre de service. Le traitement interne des données permettait en outre à la société H de mieux contrôler le traitement de ses

données et d'offrir d'autres produits dès qu'elle le jugerait bon. Les résultats obtenus, soit une économie de coûts, un contrôle plus serré et un niveau de service amélioré donnent à la banque tout lieu d'être très satisfaite de cette installation.

Malgré ces avantages évidents, la société H estime qu'elle n'aurait pas opté pour un traitement interne des données, même aujourd'hui, si elle n'y avait été forcée. La force d'inertie, la logistique de la formation ainsi que les coûts en capital d'environ 200 000 $ auraient vraisemblablement rendu un tel transfert inintéressant, surtout dans un contexte économique difficile.

Processus de sélection

Le plan technologique officieux de la société H prévoyait l'acquisition de produits génériques dans la mesure du possible, afin de pouvoir pallier à tout changement imprévu à l'avenir. Bien que cette approche ne soit pas révolutionnaire, elle a néanmoins bien servi les intérêts de la société au moment de la sélection du matériel. La sélection d'un mini-ordinateur générique a facilité l'intégration des quelque 90 ordinateurs personnels de la société et de leur contrôleur. Par conséquent, la société n'a dû se départir que des 18 terminaux et du processeur connexe auparavant utilisés conjointement avec le matériel du centre de service.

Dans ce cas particulier, l'achat de matériel a été décrit comme « accessoire, presque non pertinent » puisque la sélection du matériel reposait presque entièrement sur le logiciel utilisé. Le processus de sélection reposait avant tout sur le logiciel le plus approprié et sur un personnel capable d'adapter le logiciel. La décision relative au matériel était secondaire et découlait du logiciel choisi.

Compte tenu des circonstances qui ont amené la société à prendre rapidement une décision, il n'y a eu à proprement parler aucun champion. Une personne, le vice-président adjoint du groupe des systèmes, a vraiment chapeauté le processus de sélection et de mise en œuvre du système. Une fois la décision d'achat d'un système prise par le directeur général, le vice-président adjoint a réalisé une étude

préliminaire de tous les logiciels de ce genre offerts par des fournisseurs d'Amérique du Nord. On a réduit cette liste à un nombre acceptable de fournisseurs en n'y conservant que ceux qui offraient les systèmes qui répondaient le mieux aux besoins de la société H. Compte tenu de la nature de l'industrie bancaire américaine, un grand nombre de sociétés américaines offraient des logiciels destinés aux institutions financières, et un certain nombre d'entre elles figuraient sur cette liste. Cette dernière comportait également le nom de quelques fournisseurs canadiens.

Pour faciliter les travaux de sélection et de mise en œuvre, la société a constitué un comité de conversion formé de représentants de toutes les directions de la société. Ces personnes, représentant les secteurs consommateur, commercial, détail et traitement centralisé, sont restées en contact pendant toute la période de sélection, d'implantation et de formation, d'une durée de trois mois. Ces rencontres ont permis aux représentants d'énoncer leurs préoccupations et de tenir toutes les parties informées de la situation. Le comité a été mis sur pied en partie pour éviter que le champion prévoie les préoccupations de chaque représentant, mais les apprenne directement dans un climat d'ouverture et d'information. L'urgence de la tâche a également contribué à resserrer les rangs et à canaliser les efforts. Ces rencontres devaient contribuer pour beaucoup au succès de la mise en œuvre.

Au moment de ramener la liste des fournisseurs possibles à un nombre raisonnable, le vice-président adjoint a dû éliminer presque tous les fournisseurs américains pour deux raisons. D'abord, un grand nombre de sociétés ne pouvaient s'engager à faire le travail dans le délai de trois mois, qui constituait l'un des critères fondamentaux. Ensuite, les sociétés choisies devaient absolument bien connaître le système de guichet automatique bancaire (ABM), compte tenu de l'utilisation croissante de ce système dans les établissements de la société H et d'autres établissements, dans le cadre d'une entente avec une autre grande banque canadienne.

Le vice-président adjoint a établi une liste de trois sociétés, avec les prévisions des coûts-bénéfices propres à chacune d'elles. En raison des délais très courts (deux semaines environ), il a été impossible d'obtenir assez de données des fournisseurs pour évaluer ces soumissions avec une quelconque précision. L'analyse réalisée

était de nature générale et qualitative. Compte tenu du court délai et d'autres contraintes, aucune analyse coûts-bénéfices détaillée n'a pu être réalisée.

Les utilisateurs du système ont pris part à l'ensemble du processus de sélection, soit par l'intermédiaire du comité de conversion, soit par le biais de mécanismes moins officiels. Ils ont étudié chaque système pour voir dans quelle mesure ils répondaient à leurs besoins et pour mieux comprendre les modifications apportées par chacun d'eux aux modalités de traitement et de présentation de rapports.

Le système choisi par la société H consistait en une version prête à l'emploi du système utilisé par une grande banque canadienne. La sélection était basée sur les deux critères mentionnés plus haut. D'abord, le logiciel pouvait être mis en œuvre en moins de trois mois. En outre, il répondait assez bien aux besoins de la société H et, facteur important, l'équipe du logiciel connaissait parfaitement le fonctionnement des institutions bancaires canadiennes, ce qui lui permettait de modifier le système en fonction des besoins précis de la société H. Dans cette optique également, il a fallu tenir compte du fait que le chef de l'équipe du logiciel avait une connaissance approfondie du système ABM.

Le Comité exécutif de la société a donné son accord aux recommandations du vice-président adjoint et a opté pour ce système.

Le système n'était pas parfaitement adapté et certaines de ses caractéristiques, surtout la fonction d'entrée des données dans l'ordinateur frontal, étaient plus encombrantes que celles du système auparavant utilisé par le centre de service. Il fallait introduire plus de données du grand livre général qu'avec l'ancien système. Il a fallu également tenir compte de deux autres incidents. D'abord, les guides reçus du fournisseur ne correspondaient pas exactement au système mis en place à la société H. Les personnes les plus actives dans la mise en œuvre ont donc dû établir des instructions d'exploitation adaptées à chaque marque et à chaque utilisateur. Ensuite, le système ne fonctionnait tout simplement pas dans certains domaines. Par exemple, certains éléments du programme de conciliation de caisse durent être remaniés et adaptés par le fournisseur, d'abord pour rendre le

programme opérationnel, puis pour lui permettre de répondre aux besoins précis de la société H. À cet égard, le personnel du fournisseur s'est révélé extrêmement serviable, patient et bien informé.

Mise en œuvre

Le moment choisi pour cette mise en œuvre précise n'a pas permis à la société H d'exploiter le nouveau et l'ancien systèmes en parallèle pendant une certaine période. L'ancien système a été utilisé jusqu'au vendredi, les données financières ont été converties et entrées pendant le week-end et la société a ouvert ses portes le lundi en utilisant le nouveau système. Les données autres que financières (comme le type de compte, le nom, l'adresse et la date du compte) avaient été introduites pendant les trois semaines précédentes, tandis que les données relatives aux dépôts à terme, plus stables, avaient également été introduites avant le dernier week-end. Compte tenu de la nécessité de n'entrer que les données les plus récentes, les autres données financières n'ont été introduites dans le nouveau système qu'après la fermeture, le vendredi.

En raison de la situation financière relativement serrée de la société, on a essayé de structurer l'achat du système de telle sorte que les versements mensuels correspondraient aux sommes antérieurement versées au centre de service. Bien que la mise en œuvre dans son ensemble n'ait pas été prévue dans le budget, les coûts en capital et les besoins de formation se sont révélés tout à fait acceptables. La société s'était fixé pour objectif d'installer un système assez simple pour être maîtrisé dans le délai de trois mois dicté par les pressions externes. La société voulait être en mesure de réduire le plus possible les dérangements à la clientèle, la formation des employés et les difficultés d'adaptation du personnel.

Une fois le système opérationnel, la société a retiré les 18 terminaux et le processeur utilisés conjointement avec l'ancien centre de service.

Bien que la société ait disposé d'un plan de mise en œuvre écrit portant sur les divers détails de formation et de déroulement, ce plan a été constamment remanié :

existe-t-il un plan qui ne soit pas réécrit au moins quinze fois?

Utilisateurs

Sur le plan opérationnel, le personnel de la société a dû procéder à certains ajustements. Étant donné que le traitement était maintenant effectué à l'interne par la société H, cette dernière a dû embaucher et former deux employés pour effectuer le traitement pendant la nuit. Les procédures de vérification et d'impression des rapports n'étaient plus les mêmes et il fallut assurer une formation dans ces domaines. En dépit des efforts déployés, il a fallu un ou deux mois pour reprendre les choses en main et ramener tous les éléments du nouveau système et des procédures d'exploitation à leur état antérieur.

La formation était un élément important de l'acclimatation des utilisateurs au nouveau système.

Une fois le système choisi, on a envoyé deux employés à Toronto pendant un mois pour leur permettre de mieux connaître le système. On a également envoyé cinq personnes pour une période plus courte afin de se procurer les guides et de les analyser avec l'aide du représentant désigné par le fournisseur de logiciel.

Pendant la mise en œuvre, les représentants de la société H sont restés en contact constant pendant six à huit semaines avec le personnel de la banque d'où provenait le logiciel. Cette période de temps avait été établie à la fois par le fournisseur et par la société. Le fournisseur a travaillé à régler le système en fonction des paramètres et mécanismes de contrôle voulus de la société H (comprenant les frais de service de la société H, les taux d'intérêt, la fréquence de composition et d'autres variables), pendant que la société H s'efforçait de comprendre le système et de collaborer à sa personnalisation. La société a également embauché deux personnes sur une base permanente pour effectuer le traitement des données pendant la nuit. Cette décision d'embauche avait été prise dès le début.

La formation s'est surtout déroulée au cours des périodes creuses du matin,

lorsqu'un ou deux employés de chaque service pouvaient bénéficier d'une formation pratique sur les terminaux avec l'aide des opérateurs les plus compétents. Une autre période de formation d'une durée d'un mois s'est également déroulée six mois après la conversion. Les employés ont été conviés un à un au centre de formation pour revoir tous les éléments du système.

Pendant la période de formation, la société a dû faire face à plusieurs problèmes et incidents qui, en règle générale, étaient reliés au traitement, comme la vérification quotidienne des rapports et l'établissement de nouvelles formules par les clients. Il ne s'agissait pas de résistance psychologique au changement puisque, bien au contraire, les employés étaient très intéressés à utiliser les nouveaux systèmes et à aplanir les difficultés inhérentes aux nouvelles procédures.

L'atmosphère de travail agréable de la société ainsi que les bonnes relations avec le personnel ont joué un rôle important dans la réussite de la mise en œuvre du système. Les employés ont dû faire beaucoup d'heures supplémentaires lors des étapes d'entrée des données et de conversion. Ils ont fait preuve d'un très bon esprit de collaboration, d'une part en raison de leur conscience professionnelle et, d'autre part, en raison de leur reconnaissance du caractère urgent et immédiat de la situation.

Conclusions

Ce cas traite d'une nouvelle institution financière, encore à ses débuts et connaissant une croissance rapide. À l'instar d'un grand nombre de petites institutions financières, elle avait recours aux services d'un façonnier pour réaliser des économies et écarter certains besoins d'embauche et de formation. La mise en œuvre de ces services sur place « requiert du temps, de l'argent et du personnel et nous disposions tout juste des ressources suffisantes ».
La société a dû mettre ces services en œuvre à l'interne beaucoup plus tôt qu'elle ne l'avait prévu, en raison de circonstances imprévues. Le temps consacré à l'apprentissage du nouveau système a été prélevé sur celui (dont la durée reste à déterminer) qui aurait dû être affecté au développement de la société et à d'autres

activités importantes.

L'installation du système a entraîné de profonds changements, chez le caissier et le processeur comme chez le gestionnaire et le client. Le succès de l'installation repose sur un certain nombre de facteurs :

- la taille raisonnable du système;
- le comité de conversion, formé de représentants de tous les services et de la direction de la société;
- la taille réduite de la société, l'absence de formes et les relations avec les employés;
- l'orientation ponctuelle des travaux du comité, compte tenu de l'imminence de la mise en œuvre;
- la présence d'un fournisseur consentant à vendre un logiciel correspondant étroitement aux besoins;
- la présence de représentants du fournisseur suffisamment au fait des besoins du client (traitement des données bancaires) et du produit offert pour jouer un rôle essentiel dans le rapprochement de ces deux éléments;
- la présence d'un ou deux employés essentiels prêts à gérer les étapes de promotion, de sélection et de mise en œuvre du système;
- un plan de mise en œuvre pouvant être adapté en fonction des changements inévitables;
- compréhension du manque d'intérêt des clients pour les nouvelles formules et les autres changements.

Cas :	Société J
Industrie :	Transformation du poisson
Importance :	300 employés, ventes approximatives de 15 millions de dollars
Lieu :	Est du Canada
Système :	Système d'ordinateur personnel pour la paye et la gestion des stocks

Société

La société J est une petite usine privée de l'Est du Canada qui s'occupe de transformation du poisson. Elle compte 300 employés saisonniers et seulement quatre cadres à temps plein. Le président de la société est le principal propriétaire et dirige l'exploitation. Le directeur général est responsable des opérations quotidiennes et il est secondé par deux directeurs, dont l'un s'occupe des achats et l'autre de la direction générale.

La société connaît une croissance régulière, mais, à cause du niveau important de concurrence au sein de cette industrie, elle doit effectuer un contrôle des coûts très serré et s'assurer que ses produits sont constamment de haute qualité.

Système

Avant l'achat du système en 1986, la société n'avait jamais eu recours à l'informatique. Elle a fait l'acquisition d'un système d'ordinateur personnel pour automatiser les opérations de paye et de gestion des stocks. Le prix total du système était d'environ 7 000 $, et les deux tiers de cette somme étaient destinés au matériel.

Décision d'achat

En 1985, le président décidait que la société devait utiliser un système informatique pour effectuer plus efficacement les opérations rattachées à la paye, fonctions assumées à temps plein par une responsable. Cette personne préparait les bordereaux de paye hebdomadaires de 200 employés, chacun ayant un nombre différent d'heures de travail et des retenues différentes, y compris la rémunération du travail à la pièce et les primes.

La gestion des stocks se faisait aussi manuellement, c'est-à-dire qu'il fallait, chaque semaine, faire un contrôle physique des stocks. On avait besoin de données à jour sur le volume des stocks et sur sa qualité pour remplir les commandes téléphoniques incessantes au cours de la saison.

La pression de la concurrence est une des raisons qui ont influencé la décision d'achat. En effet, le président s'est rendu compte que tous les avantages sur le plan des coûts qu'il pourrait retirer de son système ajouterait à son pouvoir de négociation auprès de ses clients. Seules les plus grandes sociétés nationales de cette industrie possédaient des ordinateurs. Les petites sociétés, comme la société J, n'étaient pas en mesure de justifier cet investissement. Le président croit que ses principaux concurrents ne perçoivent pas clairement les avantages d'un tel investissement.

C'est à ce moment-là que la société a engagé le directeur général adjoint. Ce dernier venait de terminer des études de génie à l'université. On ne sait pas très bien qui, du président ou du directeur général adjoint, a convaincu l'autre, mais ils étaient tous les deux d'avis qu'un ordinateur serait d'une grande utilité. Le directeur général adjoint avait déjà utilisé des ordinateurs au cours de ses études universitaires et a d'office été considéré comme le spécialiste-maison de cette mise en œuvre. Une de ses premières tâches au sein de la société a été de choisir et de mettre en place le système informatique de paye et de gestion des stocks. Aucun autre membre du personnel n'avait alors pris part aux discussions portant sur ce système.

Processus de sélection

Le président et le directeur général adjoint se sont rendus à l'université locale pour visiter le salon de la technologie qui s'y tenait. Ils ont pu voir quelques ordinateurs personnels et plusieurs progiciels de gestion, mais il n'y avait qu'un seul progiciel de paye canadien. Comme le président avait décidé que le système complet ne devait pas coûter plus de 10 000 $, ils n'ont étudié que les systèmes de cette catégorie.

Aucune étude de coût n'avait été faite pour déterminer la somme à dépenser, ni ce que l'on retirerait d'un tel investissement. Cette opération semblait trop difficile. On estimait que la société pouvait consacrer la somme de 10 000 $ à l'achat d'un système informatique.

Après cette visite au salon de la technologie, le directeur général adjoint a parcouru plusieurs revues informatiques et professionnelles à la recherche du logiciel approprié. Il a compris que le choix du logiciel constituait la décision clé et que le matériel acheté devrait servir au soutien du logiciel. Les nouveaux ordinateurs qu'il avait vus au salon de la technologie semblaient contenir suffisamment d'espace-mémoire pour accommoder le logiciel dont il pensait avoir besoin. Le directeur général adjoint prit ensuite rendez-vous avec le personnel des trois détaillants d'ordinateurs établis dans la ville importante la plus proche. Il s'est renseigné sur les progiciels de paye et de gestion des stocks. Les trois sociétés lui ont présenté des devis qui comprenaient le coût, l'installation et le service. La société qui offrait le meilleur prix était également celle dont le dépôt de service était le mieux situé. On a donc opté pour le système qu'elle proposait.

Mise en œuvre

Le détaillant a livré le matériel et le logiciel et les a installés en un après-midi. Le directeur général adjoint s'est dès lors attaqué à la lecture du guide de l'utilisateur pour apprendre de lui-même le fonctionnement du système. Il lui a fallu environ une semaine pour maîtriser le système, mais il convient de souligner qu'il n'avait alors

pas d'autres responsabilités. Après s'être entretenu plusieurs fois avec la responsable de la paye, il a mis le système en opération et a fait quelques essais pour s'assurer qu'il fonctionnait bien.

Système de paye

Le détaillant d'ordinateurs a donné au personnel de la société un bref cours sur le fonctionnement du système, cours qui portait principalement sur le matériel, plutôt que sur le logiciel. On en a retenu très peu de choses car les employés s'intéressaient surtout au logiciel. Le directeur général adjoint a ensuite enseigné le fonctionnement du système à la responsable de la paye. Cette dernière avait déjà utilisé des ordinateurs dans le cadre de son précédent emploi : elle n'a donc pas été intimidée par le système et sa formation n'a posé aucune difficulté.

En premier lieu, il a fallu entrer toutes les données de paye accumulées depuis le début de l'année, de façon que le système puisse calculer les totaux cumulatifs. Les responsables ont commencé à utiliser le système pour une petite partie de la feuille de paye et ont utilisé de pair l'ancien et le nouveau systèmes pendant plusieurs semaines, afin d'en vérifier les résultats et la fiabilité. Après le succès de cette phase d'essai, le système de paye complet a été configuré et exploité. Le personnel a vérifié tout très attentivement pendant quelques semaines pour s'assurer que le système fonctionnait sans problème. Comme tout allait bien, ils ont adopté le nouveau système.

Cette opération a duré beaucoup plus longtemps que prévu. L'intégration des données historiques dans le système et l'essai de ce dernier en opérationnel dans le but de vérifier s'il fonctionnait correctement ont demandé beaucoup de temps. Le directeur général adjoint et la responsable de la paye étaient enthousiastes et intéressés à consacrer le temps nécessaire parce qu'ils étaient convaincus que les résultats en vaudraient la peine.

On considère comme une réussite la mise en œuvre du système de paye. Il faut maintenant une journée par semaine seulement (contrairement à cinq jours auparavant) pour préparer la paye, ce qui permet à la personne responsable de consacrer plus de temps à d'autres tâches administratives. Le personnel de la société a augmenté de 50 p. 100 au cours des deux dernières années, et pourtant les opérations administratives ont diminué.

Système de gestion des stocks

Le système de gestion des stocks a été installé dès que le système de paye a été opérationnel. Pour l'exploiter, le directeur général adjoint a nommé un employé subalterne du service d'expédition et de réception qui avait consenti à recevoir la formation pertinente. L'utilisation de ce système représentait un changement de méthode de travail pour le personnel du service d'expédition. Le directeur général avait couramment besoin des données qu'ils utilisaient quotidiennement. Il devait connaître les stocks disponibles pour déterminer si les commandes pouvaient être exécutées.

La mise en œuvre du système de gestion des stocks n'a pas été une réussite. Le directeur général, qui avait besoin des données, ne se fiait pas au système et n'avait pas le temps de s'y habituer. Les employés du service d'expédition étaient jaloux de l'employé subalterne qui s'occupait du système, et ne se montraient pas coopératifs, attitude qui a été encore plus prononcée quand ils ont su que le directeur général lui-même n'utilisait pas le nouveau système.

Les avantages du nouveau système n'étaient pas évidents pour les utilisateurs, ce qui ne les incitait pas à modifier leurs méthodes de travail. Si le directeur général avait lui-même adopté le nouveau système, les employés auraient peut-être fait un plus grand effort pour s'y adapter. Mais sans l'appui de ce dernier, rien ne les motivait à changer. On a donc abandonné cette partie du système.

Comptes généraux

Suite au succès du système de paye, la société a fait l'acquisition d'un progiciel de comptes généraux et a commencé à l'implanter progressivement. Même si les trois femmes qui travaillent dans ce service sont tout à fait habituées à l'ordinateur et capables d'utiliser le progiciel de comptabilité, le directeur général n'est pas convaincu de la fiabilité du nouveau système et insiste pour qu'elles tiennent des registres manuels de toutes les transactions. Toutefois, le personnel du bureau reconnaît la valeur du nouveau système, sur le plan du temps économisé et de l'efficacité et espère que le système manuel sera progressivement éliminé dès que le nouveau progiciel aura fait ses preuves.

Contrôle de la qualité

Au moment où l'ordinateur était mis en place, la société engageait un étudiant pour la saison estivale, dans le cadre d'un programme de création d'emplois. Ce dernier devait participer au contrôle de la qualité. Cette partie importante de l'exploitation de l'usine n'avait cependant pas été clairement définie jusqu'à récemment. Trois ans plus tôt, on avait mis sur pied un système manuel pour échantillonner les aliments à chaque étape du processus et pour prélever un échantillon aléatoire du produit fini afin d'en étudier la couleur, le poids, le goût et l'odeur. Un représentant du Ministère vient chaque semaine vérifier les niveaux de bactéries. Ce programme avait pour but d'améliorer la qualité globale de la production en réduisant la quantité de perte en aliments avariés. Si la société était en mesure de garantir un niveau de qualité supérieur, elle pourrait vendre plus et à des prix plus élevés.

Toutes les données des tests de contrôle de qualité sont enregistrées sur papier. L'année dernière, le directeur général adjoint a créé une base de données pour ces informations afin de produire des états récapitulatifs des changements de qualité et les aspects auxquels on devrait prêter attention. Il a fallu beaucoup de temps pour entrer ces données, mais après coup, les graphiques et les tableaux qu'elles ont permis de produire ont été très révélateurs. Les responsables de la direction les ont

étudiés à la fin de la saison, dans le cadre de leur analyse du rendement de la société pendant l'année. L'année suivante, on a jugé qu'il serait utile d'avoir des rapports réguliers pendant la saison, mais cela ne semblait pas assez important pour payer quelqu'un pour le faire, alors on n'a pas accordé de temps pour l'exécution de cette tâche. L'étudiant engagé ne pouvait s'acquitter de cette tâche que lorsque l'ordinateur traitait d'autres opérations.

Utilisateurs

Les utilisateurs de cet ordinateur se divisent en deux catégories : ceux qui s'en servent avec enthousiasme et ceux qui n'ont rien à en tirer. La première catégorie a réussi à mettre le système de paye en vigueur car il n'avait aucune répercussion sur le deuxième. Il y a eu peu de progrès dans les domaines où la deuxième catégorie était en cause. Le directeur général ne voit guère les avantages du système et n'a pas de temps à consacrer à en faire l'apprentissage. D'autres membres de son personnel, qui partagent cette opinion, ne voient pas pourquoi ils changeraient leurs méthodes.

Peu d'utilisateurs ont pris part à la sélection du système ou à sa mise en œuvre. Il semble que le président ait dit qu'il fallait acheter un ordinateur et que son utilisation n'était pas assez importante pour justifier une longue planification ou des discussions prolongées. C'est le directeur général adjoint qui offre le soutien nécessaire aux utilisateurs.

Conclusions

Deux des aspects de cette installation auraient pu être envisagés différemment. Le premier est l'évaluation des besoins. Si on avait consacré plus de temps à identifier les besoins que devait combler l'ordinateur et les avantages dont on pouvait en tirer, il aurait peut-être été plus facile de le faire adopter par les employés au moment de sa mise en œuvre.

Le second aspect de l'installation qui aurait pu tirer profit d'une démarche différente est l'attitude envers les utilisateurs. On ne leur a pas demandé de prendre part aux discussions préalables à l'achat du système et, par conséquent, ils ne s'en sentent pas solidaires. Lorsqu'on l'a mis en place et à leur disposition, il n'était pas évident qu'ils auraient tout avantage à passer du système qui leur était familier à un nouveau système. Comme ils ne se sentaient pas propriétaires du système et qu'ils n'avaient pas d'encouragement clair, les utilisateurs ne voyaient pas pourquoi ils devraient subir les inconvénients d'un changement de méthodes.

Le directeur général adjoint, en tant que champion de cette installation, était bien placé pour mettre en place un système administratif qui ne touchait aucunement les autres membres de la société. Il semble qu'il n'était pas dans une bonne position pour faire des changements administratifs, sans l'accord explicite du directeur général, soit à cause de son poste subalterne ou du fait qu'il était nouveau au sein de la société.

Cas :	Société K
Industrie :	Aérospatiale
Importance :	3 000 employés
Lieu :	Ontario
Système :	Système de micrographie et base de données pour les documents de conception

Société

Le cas présent porte sur une société de moyenne importance œuvrant dans le domaine de l'aérospatiale, propriété d'une corporation multinationale étrangère. La branche canadienne est responsable de la fabrication des composants électroniques de pointe. La société K assure une partie du travail de conception et fabrique des produits selon les plans de la société mère ou selon les spécifications établies par d'autres sociétés. De façon générale, la société fabrique une gamme complète de produits, des produits personnalisés aux produits de fabrication à grande échelle. Pour chaque produit qu'elle fabrique, la société utilise une grande proportion d'éléments et de matériaux étrangers. Elle compte des clients dans tout le Canada et ailleurs dans le monde.

La société s'occupe de technologies évoluées, mais ne se perçoit pas comme chef de file pour ce qui est de l'utilisation de ces technologies. Elle travaille fort pour être à la hauteur de la société mère et des autres sociétés de cette industrie. Elle emploie plus de 3 000 personnes au Canada, dont une grande partie sont des ingénieurs qui s'occupent de conception et de fabrication. La société a connu une croissance remarquable au cours des neuf dernières années, son personnel ayant presque quintuplé au cours de cette période. Le personnel est réparti dans environ dix édifices différents situés dans différentes banlieues du sud de l'Ontario.

Système

La société a fait l'acquisition d'un système de micrographie pour stocker les documents de conception, les reproduire et les disséminer. Elle stocke les dessins terminés sur microfilm. Des copies des microfilms sont distribuées aux divers services de la société et on en tire des copies papier au besoin. La société K a également mis au point une base de données sur les dessins, base qui est à la disposition de toute la société.

Décision d'achat

Une grande partie de l'exploitation de la société porte sur la conception de nouveaux produits, ce qui requiert souvent l'utilisation des ressources de plusieurs services différents. Les ingénieurs doivent savoir où ils peuvent obtenir le dessin et être certains d'avoir en main la dernière version du dessin voulu. Quelquefois, des centaines de copies d'un dessin sont produites pour les divers services techniques chargés de la conception et de la production. Du temps de l'ancien appareil de diazotypie, la reproduction de ces dessins était une tâche coûteuse qui demandait beaucoup de temps. Si l'on avait besoin immédiatement d'une copie d'un dessin, le système ne pouvait tout simplement pas répondre à la demande et les dessinateurs et les ingénieurs s'impatientaient.

On conserve le dessin original dans un service central et une copie de sauvegarde sur microfilm dans un endroit distinct. Pour desservir les utilisateurs éloignés, le bureau central envoyait des copies diazo aux divers centraux d'impression de la société. Il s'agit de salles de stockage où sont conservées des copies de tous les dessins. De nombreux centraux n'avaient pas de personnel et il fallait passer par le bureau central pour obtenir toutes les données nécessaires sur les dessins. Le bureau central conservait un fichier pour chaque copie de chaque dessin. Cette façon de procéder devait être maintenue pour tous les dessins qui dataient d'un bon nombre d'années. Les centraux d'impression locaux n'avaient aucun moyen de savoir si les dessins avaient été révisés et, de ce fait, les ingénieurs étaient

incapables de dire si le dessin qu'ils avaient en main était la version la plus récente, ni où elle était si elle ne se trouvait pas au central. De plus, chaque central recevait des copies de tous les dessins. Comme il n'y avait aucune évaluation des besoins, les centraux débordaient de documents, dont un très grand nombre n'étaient pas utilisés.

La sécurité de l'information est une préoccupation constante pour la société K. Ses responsables ont besoin de pouvoir garantir à leurs clients que toutes les données sont conservées de façon sécuritaire. Sauf pour la production des copies de sauvegarde des microfilms qui est confiée à une autre entreprise, les documents ne sortent jamais de la société.

Les deux facteurs qui ont décidé la société à considérer l'achat d'un nouveau système pour prendre cette opération en charge étaient le temps nécessaire à la production des données sur les dessins techniques à l'intention des utilisateurs et les frais de production des copies imprimées de ces dessins. C'est à la suite du mécontentement croissant des utilisateurs quant à l'efficacité de ce service et de l'augmentation des coûts que la direction a décidé de chercher un autre système.

Pendant les années 1970, l'indépendance qui prévalait au sein de la société a permis l'introduction de plusieurs systèmes incompatibles dans les différents services. Au début des années 1980, la société K possédait plusieurs mini-ordinateurs, provenant d'au moins quatre fabricants différents. Le groupe responsable des Systèmes d'information de gestion n'ayant pas réussi à limiter cette croissance non systématique, quelques administrateurs ont donc mis sur pied le Comité de gestion des ressources d'information (GRI) pour contrer l'acquisition de systèmes incompatibles. Ce comité travaille avec le groupe des Systèmes d'information de gestion, mais n'est pas responsable envers ce dernier pour ses démarches.

La société n'a pas de plan de technologie explicite. Pour tous les achats d'équipement d'importance, chaque service soumet des demandes qui comprennent une analyse coûts-bénéfices. Il existe quelques formules normalisées pour ce

processus. Même s'il doit y avoir une analyse financière, l'évaluation peut également englober des avantages non quantifiés. La division rassemble ces demandes et présente une demande de financement à la direction. L'argent est remis à la division, qui doit le répartir entre les divers projets qu'elle juge les meilleurs.

Une fois qu'un administrateur a accordé le financement d'un achat particulier, la demande est alors transmise au comité GRI qui en fait l'étude. Ce comité s'occupe de questions comme la compatibilité pour veiller à ce que les systèmes qui doivent être compatibles le soient bel et bien dans la réalité. Le comité devait coordonner un certain nombre d'investissements dans le domaine de la nouvelle technologie, comme le réseau à fibres optiques qui relie tous les édifices de la société.

Le directeur de l'Administration des services techniques a trouvé un système de micrographie, doté d'une base de données, qui devait répondre à la plupart de leurs besoins. Il a cru que ce système serait beaucoup moins coûteux à utiliser et qu'il permettrait de répondre aux demandes plus rapidement. Si on l'achetait, il faudrait faire une réorganisation du système de gestion des dessins techniques et mettre au point une nouvelle approche du système des centraux.

Sélection du système

Le directeur de l'Administration des services techniques a mis sur pied une équipe dont il fait partie et qui est en plus composée de membres provenant du service responsable de l'impression et de la distribution des dessins et de la Division des opérations qui représentent les utilisateurs. Cette équipe doit choisir le système de microfilm qui répondrait le mieux à leurs besoins.

L'équipe s'est renseignée auprès de plusieurs autres sociétés qui utilisaient des systèmes de microfilm pour savoir ce que leurs systèmes leur permettaient de faire et pour tirer profit de leur expérience. Ces recherches, ainsi que des lectures sur le sujet, ont permis à l'équipe d'identifier les trois principaux fournisseurs de systèmes

de microfilm capables de satisfaire leurs besoins.

Les quatre principaux critères de l'équipe pour évaluer les systèmes offerts étaient le coût, la qualité et la vitesse d'impression et la disponibilité des services d'entretien. On a fait connaître ces critères aux fournisseurs et chacun d'eux a ensuite préparé la présentation de son système. En même temps, l'équipe essayait d'obtenir, de l'extérieur, des renseignements sur les fournisseurs et elle a reçu des commentaires sur la fiabilité des produits, le temps de panne et la qualité du soutien offert.

Le fournisseur choisi offrait le meilleur prix, le temps de panne le moins élevé et le temps d'impression le plus rapide. Sa fiabilité avait également fait une très bonne impression. La société K savait qu'elle aurait besoin de beaucoup d'aide et de soutien technique pour rendre ce système opérationnel, par conséquent, le fait de pouvoir continuer à se fier au fournisseur était un critère important pour l'équipe.

Mise en œuvre

La période de mise en œuvre a demandé trois opérations distinctes. La première a été l'installation du nouvel équipement de micrographie et d'impression et la formation du personnel responsable. Cela a été un exercice simple de formation à la technologie. Le fournisseur a consacré une à deux heures de formation à chacun des opérateurs, ce qui a suffi pour que le personnel puisse faire fonctionner l'équipement.

La seconde opération a été la création de la base de données comprenant tous les dessins existants et le moyen de la mettre à jour quotidiennement, et la dissémination de ces informations à toute la société. La base de données a été conçue à l'interne. Elle devait être sûre, de façon que, même si tous les bureaux de la société y avaient accès, seul le Service du contrôle de données puisse y apporter des modifications. L'introduction des données représentait une tâche de taille. On a engagé une équipe d'opérateurs pour entrer plus de 250 000 données historiques sur une période de dix mois. En même temps, l'équipe du Service du

contrôle de données a commencé à entrer des données sur la situation de tous les nouveaux dessins.

La troisième opération a été la réorganisation des centraux d'impression de la société. L'équipe de mise en œuvre a commencé par revoir les dessins de chaque central et par déterminer qui avait besoin de quoi. Après avoir éliminé de chaque central les dessins inutiles, l'équipe a commencé à établir la liste de distribution de chaque nouveau projet. Les utilisateurs devaient être avisés de la publication des dessins de leur projet. Des copies sur papier ou sur microfilm leur seraient alors fournies sur demande. Les centraux conservaient des copies de référence. Cela modifiait la façon dont les ingénieurs et les dessinateurs pouvaient accéder aux dessins, mais dès qu'on leur a expliqué le fonctionnement du nouveau système, ils l'ont jugé préférable à l'ancien système auquel il ne pouvaient se fier.

C'était la première fois que le fournisseur effectuait une telle installation, il a donc procédé avec beaucoup de soin pour que tout se passe bien. Le personnel de la société K a beaucoup apprécié son soutien constant et croit que l'installation a été un grand succès. Les documents sont disponibles rapidement et efficacement, le coût d'impression des documents est de beaucoup inférieur, la base de données fournit les informations nécessaires au moment voulu et toute l'opération est très fiable.

Il a fallu 18 mois à la société pour terminer la mise en œuvre, la création de la base de données ayant été la partie la plus longue. Cette opération a pris un peu plus de temps que ce qu'on avait prévu, mais personne ne considère que cela a été trop long.

Utilisateurs

Deux groupes d'utilisateur ont été touchés à divers degrés par cette installation. La routine quotidienne du personnel du Service du contrôle des données a complètement changé à la suite de la mise en place de ce système. Le chef de ce

service faisait partie de l'équipe de sélection et de mise en œuvre et a participé régulièrement à la définition du système de micrographie et de la base de données. Cette personne devait présenter le système à son personnel. Cela a été fait sans difficulté car le personnel avait eu la garantie que personne ne serait mis à pied à la suite de cette mise en œuvre. La société a respecté son engagement : le service employait 18 personnes au départ, mais on n'en compte plus que 14 maintenant (les quatres personnes en moins ont pris leur retraite ou ont été transférées à leur propre initiative).

Le personnel du Service du contrôle des données est très fier de cette opération. En tant que pionnier, il a été l'objet de beaucoup d'attention et d'étude, ce qui a donné aux employés le sens de l'importance de leur travail. Cela a amélioré considérablement l'atmosphère au sein du service. De plus, comme le système actuel est tellement plus rapide que l'ancien, le service n'a plus à se débattre continuellement avec un arriéré de demandes, ni à défendre ses activités. Le niveau de service s'est amélioré de beaucoup et la satisfaction du personnel a augmenté proportionnellement.

L'autre groupe d'utilisateurs touché par cette mise en œuvre est la Division des opérations. Les ingénieurs de production et les dessinateurs de cette division ont fréquemment besoin de consulter les dessins par l'entremise de ce service. Ils sont très satisfaits du service amélioré touchant ces documents, tant pour l'obtention des données sur les documents que pour les demandes de copies des dessins. Le coût par copie a été évalué à environ un tiers du taux précédent et la vitesse d'exécution des demandes a plus que doublé.

Conclusions

La société K attribue son succès à la planification de la mise en œuvre. La participation des groupes d'utilisateurs et le leadership d'un cadre supérieur ont prêté au projet l'autorité et les ressources nécessaires à la planification d'un système qui répondrait aux besoins de la société. Cette approche systématique demandait des

objectifs clairement établis et un plan de mise en œuvre bien défini, ce qui a donné lieu à des attentes et à des résultats réalistes.

L'utilisation du Service SIG comme ressource, plutôt que comme leader de la mise en œuvre est une façon de procéder inhabituelle. La démarche aurait pu être moins réussie s'il avait tenté de revendiquer ses droits à ce projet. Mais ce service a compris que le projet avait été mis sur pied par les utilisateurs et qu'il était leur propriété, et que l'on en tirerait les résultats les meilleurs en y contribuant plutôt qu'en s'y opposant.

Le soutien offert par le fournisseur était également un élément important du succès de cette mise en œuvre. Non seulement a-t-il fourni le soutien nécessaire pendant toute la mise en œuvre, mais son intérêt soutenu pour le succès du système a eu un effet positif sur le moral des employés du Service du contrôle des données.

Cas :	Société L
Industrie :	Exploitation minière
Importance :	Extraction annuelle d'environ cinq millions de tonnes
Lieu :	Nord de l'Ontario
Système :	Modèle informatisé d'une exploitation minière

Société

Cette société d'extraction est établie depuis longtemps dans le nord de l'Ontario. Elle appartient à une importante corporation canadienne, mais fonctionne de façon plutôt indépendante. Seules les décisions d'investissement les plus importantes doivent être soumises à la société mère.

En 1971, les personnes qui assuraient le soutien informatique au service technique de la mine se sont réunies pour constituer le Service des systèmes d'information afin d'offrir le soutien nécessaire à tout le personnel de la mine. À ce moment-là, la société exploitait plusieurs systèmes pour les géologues et les ingénieurs, systèmes qui les aidaient à repérer le minerai encore dans le sol et à diriger les opérations de forage.

Les services de prospection, de planification, de contrôle de qualité et des opérations géologiques consultent les données stockées dans le mini-ordinateur. La société s'occupe de forage au diamant dans toute la mine et recueille des échantillons carottés qui contiennent des informations sur le contenu en minerai. Ces données sont stockées dans l'ordinateur et permettent aux géologues de prendre des décisions quand aux sites d'extraction et aux résultats escomptés.

La récession de 1981 a affecté l'industrie minière et la société a changé de main. De nouveaux cadres supérieurs ont donc été engagés et ont soulevé de nouveaux besoins en matière de prévision et d'information. Le poste de directeur des Systèmes d'information a été créé et comblé par une nouvelle personne. C'était la première fois que l'on créait un poste aussi élevé dans les Systèmes d'information

au sein de l'organisation.

Système

La société a conçu un modèle tri-dimensionnel de la mine, modèle qui montre les formations géologiques et la concentration en minerai d'un bout à l'autre de la mine. Les données sont recueillies à partir des opérations de forage au diamant, analysées par le service de géologie qui fournit des données sur les lignes de tension et les autres formations géologiques. Le modèle sert à faciliter la planification des opérations minières et donne une idée juste du minerai à extraire et de son emplacement. Ce modèle fait partie d'un système de cinq modules dont chacun est établi à partir de la même base de données.

Décision d'achat

En 1981, le système informatique existant ne suffisait plus pour répondre aux demandes que lui soumettaient les utilisateurs. Le temps nécessaire à l'obtention d'informations devenait de plus en plus long et certaines demandes restaient sans réponse. La qualité de l'information diminuait et les utilisateurs doutaient de l'exactitude des données obtenues. Les utilisateurs demandaient que le système soit modifié et le personnel des Systèmes d'information avait une longue liste d'améliorations à apporter. Ces demandes étaient toutes raisonnables et logiques, mais le service ne disposait pas des ressources qui lui auraient permis de les satisfaire. Le personnel du Service des systèmes d'information consacrait près de 45 p. 100 de son temps à assurer l'entretien du système et disposait de peu de temps pour programmer de nouveaux développements. Le personnel de ce service et les utilisateurs finirent par s'entendre sur le fait que certaines modifications fondamentales étaient nécessaires.

Le chef des Calculs scientifiques et techniques du Service des systèmes d'information a entamé des discussions avec les utilisateurs en 1982 afin de

déterminer leurs besoins futurs et de planifier les ressources du Service. Il s'est rendu compte que le service avait besoin, soit de plus de personnel, soit de plus de matériel. Il a commencé à préparer des arguments en faveur d'un nouveau système.

Le chef a d'abord fait un exposé au nouveau directeur des Systèmes d'information en faveur de l'achat d'un nouveau système. Le directeur a répondu de façon positive et le processus a été mis en branle en vue d'une décision d'achat importante. On a constitué un comité qui représentait les deux principaux groupes d'utilisateurs et le personnel des Systèmes d'information afin de décider du système qui conviendrait le mieux. Leurs objectifs étaient les suivants :

- améliorer la qualité de l'information disponible (données plus précises, plus détaillées, obtenues plus rapidement), pour que les responsables de la planification puissent faire une distinction entre le minerai et les déchets;

- faire cesser les pannes de système;

- réduire le temps passé à l'entretien.

Le comité souhaitait également diminuer les coûts sans réduire la main-d'œuvre. Ses membres étaient persuadés qu'un meilleur système leur permettrait d'aider la société à croître sans augmenter son personnel, à fournir une exploitation plus rapide et plus performante tout en conservant le nombre actuel d'employés.

Le chef, avec l'aide de ce comité, a préparé une proposition d'investissement de l'ordre de 1,6 million de dollars pour l'acquisition de matériel et de logiciel neufs. Suite à son exposé, le directeur du Service de l'exploitation minière a approuvé le projet. L'étape suivante consistait à présenter le système envisagé aux responsables des opérations qui avaient besoin de plus amples renseignements sur le projet avant de l'approuver. Ensuite, il fallait faire une dernière présentation du système au président et au directeur général, au bureau de la société mère. Cette

présentation finale a été la plus difficile. Il a fallu discuter longuement et apporter une grande quantité de données à l'appui. En vue de cette présentation, on avait préparé une analyse coûts-bénéfices détaillée qui contenait des prévisions pour les dix prochaines années. À ce niveau, ce document constituait le point névralgique de la décision.

Le soutien du nouveau directeur des Systèmes d'information était ici un élément crucial. Un autre directeur de la société mère connaissait bien la mine et a lui aussi appuyé cette démarche jusqu'à la fin. Il faut souligner que ces des deux personnes ont influencé l'approbation finale.

Un des éléments qui a le plus retenu l'attention des décideurs était le fait que les responsables de la mine avaient l'intention de réaffirmer leur position de leader dans le domaine de la technologie de l'information au sein de l'industrie. La mine avait en effet été l'une des premières à utiliser les ordinateurs pour les opérations de soutien, mais elle avait été supplantée au cours des dernières années alors que d'autres mines faisaient l'acquisition d'ordinateurs et que la société K ne s'occupait pas vraiment d'améliorer son système. Cet investissement redonnerait à la société son titre de leader en technologie minière.

Sélection du système

On a demandé à un autre membre du personnel des Systèmes d'information de préparer une liste détaillée des spécifications du nouveau système. Ce document décrivait le système actuel et les demandes visant l'utilisation future.

Le chef a rendu visite aux experts en technologie minière des autres mines et des universités pour voir ce qu'il était possible d'espérer et ce qui existait déjà, ainsi que pour obtenir les noms de fournisseurs. Il s'est ensuite rendu directement chez les fournisseurs pour trouver le logiciel le mieux adapté au travail. Il s'est rendu compte que les fournisseurs de matériel étaient les meilleures personnes-ressources qui lui permettraient de trouver le logiciel. Les sociétés de matériel savaient ce qui avait

été fait et étaient en mesure de lui indiquer les noms des sociétés de service et d'ingénierie en informatique.

Le chef cherchait avant tout un progiciel et espérait trouver celui qui répondrait aux besoins de la société tout en ne demandant qu'un minimum de travail d'adaptation. Il cherchait également un fournisseur de logiciels qui offrirait le soutien nécessaire dans le cadre des travaux de reconception. Il a retenu trois sociétés dont les logiciels se rapprochaient des spécifications établies. On a constitué une équipe de cinq personnes de la mine qui devait consacrer au plus une journée à chacune des trois sociétés. Elle disposait d'une liste de contrôle des points essentiels. Elle a essayé ensuite d'organiser une visite des sociétés pour les utilisateurs du futur système. Des problèmes d'horaire et une grève des employés de l'une des installations ont empêché l'équipe de visiter plus d'une installation.

L'évaluation finale et la sélection du système reposaient sur trois critères :

- l'opportunité du logiciel;
- la capacité du fournisseur de fournir le soutien nécessaire à la personnalisation du système;
- la capacité du fournisseur de concevoir de nouvelles applications pour les mines.

L'équipe avait fait sa propre évaluation de coût de ce système. Les trois soumissions proposaient à peu près le même prix, cet élément n'a donc pas joué un rôle prépondérant dans le choix du système. Le prix final était d'environ 1,3 million de dollars, divisés également entre le matériel et le logiciel. On n'avait pas évalué ce que coûterait le temps que le personnel des Systèmes d'information devait consacrer à la mise en œuvre. Les sept programmeurs du service devaient s'acquitter seuls de cette tâche, on ne prévoyait pas augmenter le personnel à cette fin.

On a choisi comme fournisseur une importante société de matériel qui comptait une équipe spécialisée en exploitation minière. Cette caractéristique a été un des

éléments déterminants pour le choix du fournisseur. Le logiciel acheté comprenait quatre modules, de sources différentes. Le fournisseur travaillait encore à la conception de certains de ces modules, mais les éléments que la société J avait pu étudier lui avait permis de se rendre compte que c'était ce logiciel qui convenait le mieux à ses besoins.

Mise en œuvre

Le responsable des spécifications du système prépara également un plan de mise en œuvre détaillé. Cette personne a été nommée directeur du projet. Le plan avait été établi selon la méthode du chemin critique : la société et le fournisseur devaient s'entendre sur ce qui avait été fait et devaient rajuster les spécifications en conséquence. On a constitué un groupe de travail spécial qui mettait à contribution deux groupes d'utilisateurs, ainsi que le personnel des Systèmes d'information, le fournisseur de matériel et les fournisseurs de logiciels. Les participants devaient se réunir toutes les deux semaines et les procès-verbaux des réunions devaient être remis au comité directeur.

La société se réservait le droit de refuser la livraison du système si le fournisseur ne satisfaisait pas aux deux exigences fondamentales de matériel qu'elle avait établies. Une fois que le système eut passé ces deux points de contrôle et que le matériel fût livré, la société a adopté pleinement le système. À titre d'entrepreneur principal, le fournisseur du matériel a été payé à la fin de chaque phase de travail satisfaisante. Le personnel des Systèmes d'information a jugé que le travail terminé était satisfaisant après avoir effectué une série de tests. Il ne s'agissait pas d'une simple formalité. Dans certains cas, il leur a fallu beaucoup de temps avant d'obtenir l'autorisation d'accepter une étape du travail.

La conception du logiciel ne s'est pas déroulée entièrement selon le calendrier prévu. La personnalisation des progiciels et la conception du nouveau module ont demandé plus de temps. La société L a réussi à mettre suffisamment de pression sur le fournisseur pour qu'il affecte un plus grand nombre d'employés à ce projet

afin de faire accélérer l'opération. Le fournisseur a finalement pris beaucoup plus de temps que prévu pour terminer le projet. Un de ses employés travaille encore à ce projet. La société L a compris les raisons qui justifiaient ces retards, tous imprévus, et a apprécié le soutien continu du fournisseur. Le temps total de mise en œuvre du projet a été d'environ deux ans. On avait prévu qu'il faudrait une année.

Pendant la mise en œuvre, le fournisseur de matériel a décidé de réduire le nombre d'employés de son service spécialisé en exploitation minière et a licencié quelques personnes. Les responsables de la société L ont persuadé le fournisseur de garder le personnel rattaché à leur installation, pour que le projet puisse se poursuivre sans devoir nommer de nouveaux employés. Leur demande a été acceptée, mais ils étaient convaincus que le fournisseur se désintéressait de ce projet.

Le budget total de ce projet était de 1,6 million de dollars. C'est le montant qui a été versé aux fournisseurs. Il faut ajouter à cela le coût du temps consacré à cette opération par les employés de la société. Aucun nouvel employé n'a été affecté à ce travail, les employés en place ont donc dû travailler au projet tout en continuant à accomplir leurs tâches habituelles. En fait, ils se sont partagés une grande partie du travail et de cette façon, ils n'ont pas été surchargés trop souvent.

La société n'a pas fait de vérification ou d'évaluation du système à la suite de la période de mise en œuvre. Les responsables croient que le système fait augmenter les recettes puisqu'il améliore la qualité de production de la mine à partir des meilleures informations disponibles. Ils n'ont pas été en mesure de quantifier les avantages, mais sont convaincus que la mise en œuvre était valable.

Un des avantages mesuré est le temps que le personnel des Systèmes d'information consacre à l'entretien. Avant la mise en place de ce système, le personnel y passait jusqu'à 45 p. 100 du temps du système. Aujourd'hui, ce chiffre n'est plus que de 30 p. 100 et continue à diminuer. La quantité de temps productif disponible a augmenté en proportion.

Utilisateurs

Les deux groupes d'utilisateurs de la mine se sont intéressés à ce projet dès le début. En fait, ils croient que le système a vraiment été créé pour satisfaire leurs besoins et qu'ils en sont propriétaires. Ils acceptent les problèmes auxquels ils ont dû faire face pendant la mise en œuvre et sont, de façon générale, satisfaits des résultats.

Certains pensent que l'ancien système, lorsqu'il fonctionnait, donnait réellement de meilleures informations. Le système actuel est plus ambitieux et a une plus vaste portée, mais ne remplit pas toutes les fonctions élémentaires de l'ancien système. Un utilisateur se demandait si le nouveau système valait vraiment toutes les dépenses et tout le branle-bas occasionné. Il ne percevait pas clairement les avantages que la compagnie en tirait. Malgré ces doutes, cet utilisateur était satisfait des données qu'il obtenait et se rendait compte qu'il ne pourrait plus se passer du système dans le cadre de son travail.

Pendant la mise en œuvre, la société a procédé à une importante réduction de son personnel, réduction nullement attribuable au nouveau système. Les groupes d'utilisateurs ont connu des pertes de personnel allant jusqu'à 30 p. 100, mais aucun employé important pour le projet n'a été mis à pied.

Les utilisateurs de ce système connaissent tous assez bien les ordinateurs. Leur formation a été assurée par le fournisseur. Plusieurs employés de la société L, des utilisateurs et des programmeurs, se sont rendus au bureau central du fournisseur pour y recevoir une formation supplémentaire qui s'est révélée très précieuse. Le personnel du fournisseur a également passé beaucoup de temps à la mine et était disponible pour enseigner aux autres utilisateurs et répondre à leurs questions. Comme les guides du système sont arrivés avec beaucoup de retard, de nombreux utilisateurs ont eu de la difficulté à apprendre le système et n'ont pu obtenir les réponses à leurs questions.

Conclusions

Avec du recul, quelques membres du personnel croient que les attentes auraient dû être un peu plus réalistes. Ce commentaire s'adresse principalement au fournisseur qui n'aurait pas dû promettre un calendrier aussi serré. Ce dernier semblait incapable de refuser quoi que ce soit à la société L, ce qui a suscité des attentes irréalistes chez certains employés. Tout le personnel de la société a beaucoup de respect et d'admiration pour les employés du fournisseur qui ont travaillé aussi longtemps et aussi ardemment. Beaucoup d'entre eux croient cependant que le système aurait dû être moins ambitieux et plus facile à mettre en exploitation.

Un utilisateur a fait remarquer que la société L était peut-être trop attachée à son ancien système et aux méthodes établies. Il aurait peut-être été plus facile de passer à un concept tout à fait nouveau, plutôt que de remanier l'ancien système. La méthode utilisée imposait plusieurs contraintes de planification qu'un concept neuf aurait permis d'éviter.

Un avantage important et imprévu que la société a retiré de cette opération est l'amélioration des relations de travail entre le groupe des Systèmes d'information et les utilisateurs. Même si les relations n'avaient jamais été mauvaises, le fait de travailler aussi étroitement au cours des deux années précédentes a permis à chaque groupe de mieux comprendre les problèmes de l'autre ainsi que les problèmes de l'ensemble du personnel. Les employés croient qu'ils travaillent beaucoup mieux ensemble, et sont, de ce fait, beaucoup plus compréhensifs face à leur travail conjoint.

Cette mise en œuvre a eu une certaine importance stratégique pour la société, car elle lui a permis de reprendre son titre de leader en matière de technologie pour l'industrie minière. La société croit qu'il s'agit d'un avantage concurrentiel qui lui permettra d'attirer des clients et de les garder. Il est impossible d'évaluer cet avantage, mais la société croit que cette image leur a déjà permis d'améliorer leurs ventes et qu'elle devrait les aider de nouveau.

Cas :	Société M
Industrie :	Pièces automobiles
Importance :	Recettes de sept millions de dollars, environ 125 employés
Lieu :	Québec
Système :	Système de production et de contrôle financier

Société

La société M fabrique des produits métalliques pour divers clients du domaine de l'automobile. Son principal client est un important fabricant de véhicules du Canada. La société est avant tout un fabricant de produits matricés et non pas de pièces automobiles complexes à éléments multiples.

Fondée en 1970, la société M a été achetée par les propriétaires actuels en 1987. Cette même année, les chiffres de ventes et d'éléments d'actifs de la société étaient d'environ sept et cinq millions de dollars respectivement. Elle a connu une croissance rapide au cours des dernières années et son objectif général est de doubler ses ventes au cours des trois prochaines années. Au cours des trois dernières années, le nombre d'employés de la société est passé de 40 à 125.

Système

La société a fait installer un système financier et comptable complet il y a trois ans. Ce système traite le grand livre général, les comptes débiteurs, les comptes fournisseurs et la paye. Il a été mis en œuvre par les précédents propriétaires dans le but de réduire les coûts de paye et de personnel de bureau.

En 1987, la société M mettait en œuvre un système de contrôle de production qui comprenait la gestion des stocks, l'entrée des commandes, la supervision des opérations et la planification des besoins matières. Ce système fonctionne sur un

mini-ordinateur. Au départ, on utilisait un logiciel commercial courant qui a ensuite été personnalisé en fonction des besoins particuliers de la société. On accède au système au moyen de douze terminaux placés dans diverses parties de l'usine. À titre d'exemple, les services de la comptabilité, des ventes, de la planification des besoins matières, de la gestion des stocks, du contrôle de processus et les secteurs des ateliers sont tous équipés de terminaux facilement accessibles.

Décision d'achat

C'est le directeur général qui a pris l'initiative d'étudier l'acquisition d'un système de production peu après son entrée en service dans la société en 1986. Le directeur général avait auparavant travaillé dans une entreprise où l'on utilisait beaucoup les systèmes informatiques et avait donc une bonne idée du potentiel d'efficacité qu'un système de production amélioré pouvait représenter pour son nouvel employeur.

Le directeur général a réussi à vendre son idée d'un système informatisé de gestion des stocks et de contrôle de production aux cadres supérieurs pour un certain nombre de considérations. Il prévoyait par exemple des améliorations et des réductions de coûts significatives dans le domaine du contrôle de la production et ces prévisions ont été signalées à l'équipe de gestion. Le système de production pourrait facilement assumer l'augmentation des ventes sans qu'il soit nécessaire d'engager plus de personnel de bureau. L'apport du système et des données de gestion exactes amélioreraient le processus de prise de décision et la productivité de l'entreprise. Avant la mise en œuvre du système, les données de gestion provenaient des évaluations préparées par les contremaîtres de l'usine. Le nouveau propriétaire avait suffisamment d'expérience de travail avec les systèmes automatisés et cette mise en œuvre a été le résultat de sa stratégie visant l'amélioration de l'efficacité et de la productivité de la société.

Cet investissement n'a pas fait l'objet d'une analyse officielle des coûts-bénéfices et de la technologie. Parmi les avantages du système de production mis en œuvre on comptait entre autres l'amélioration des décisions de production prises à l'aide des

rapports opportuns et plus précis, l'amélioration de la discipline au sein de l'équipe de production, la capacité de traiter un plus grand nombre d'affaires sans augmenter le personnel et la capacité de prévoir la production plus efficacement.

Comme on avait prévu que certains utilisateurs seraient réticents face au nouveau système, on ne les a pas consultés pendant la prise de décision. De plus, il n'y a eu aucune analyse officielle des besoins des utilisateurs.

Le coût du premier et du second éléments s'élevait à 60 000 $, dont 40 000 $ pour le matériel et le logiciel et 20 000 $ pour la mise en œuvre et les frais de formation.

Sélection

Le processus de sélection du système de production a été plutôt officieux et non scientifique. La société a saisi là une occasion d'acheter à bon prix un système complet de gestion des stocks et de contrôle de production, comprenant le matériel, le logiciel et les données d'établissement des coûts d'un concurrent qui avait récemment fait faillite. L'occasion était encore plus séduisante du fait que la société M avait récupéré environ la moitié des clients de ce concurrent. Il était donc important qu'elle fasse également l'acquisition des données d'établissement des coûts déjà instaurées pour ce système. Cette décision a avant tout été une décision d'affaires. C'est le prix alléchant du système qui a incité les responsables de la société M à accepter certaines des limites rattachées à la capacité du matériel et à la structure du logiciel du système acheté.

Mise en œuvre

L'équipe de mise en œuvre comprenait un analyste fonctionnel à temps plein, engagé précisément pour ce projet. Le contrôleur et l'adjoint à la production faisaient également partie de l'équipe. L'adjoint à la production se débrouillait assez bien avec

les systèmes informatiques, alors que l'analyste fonctionnel ne connaissait ni ce système, ni la société. L'équipe relevait directement du directeur général.

La mise en œuvre s'est faite par étapes. On avait choisi cette méthode pour plusieurs raisons. Par exemple, elle permettait aux propriétaires de se sentir plus à l'aise avec les nouveaux éléments du système, à mesure qu'ils étaient mis en place. Elle laissait suffisamment de temps pour la formation et permettait également d'analyser régulièrement l'acceptation du système par les utilisateurs.

La mise en œuvre a donné lieu à quelques avantages dont on n'avait pas prévu la portée au début. Par exemple, le personnel de surveillance de la société a beaucoup mieux accepté le système qu'on ne l'avait pensé. Les contremaîtres ont compris la valeur du système automatisé et admettent maintenant qu'il est beaucoup plus efficace que leurs traditionnelles méthodes empiriques de production de données destinées à la direction. Les avantages de productivité et de production que la société a connus étaient également supérieurs à ceux auxquels elle s'attendait.

La mise en œuvre a suscité quelques difficultés pour la société. Celles-ci étaient surtout attribuables aux exigences de production « juste à temps » d'un client important de la société M. Comme cette méthode permettait aux clients de passer des commandes chaque semaine, la compagnie devait prendre le risque de mettre son système en œuvre au moment de la réception d'une commande importante. Les opérations normales de gestion de production seraient perturbées et entraîneraient probablement des pertes de contrats pour la société. À cet égard, la société M a assuré le suivi des besoins des clients et s'attendait à recevoir des commandes à un rythme très soutenu pendant la phase initiale du système. Le système a été mis en place sans que les clients aient à subir des problèmes d'approvisionnement. La seconde phase de cette mise en œuvre a été planifiée depuis le début, mais a connu des retards à la suite du changement de propriétaire. Le directeur général pense maintenant à améliorer le système de production, pour y ajouter des caractéristiques supplémentaires de gestion du temps et de la main-d'œuvre, de planification des processus et de l'efficacité et d'ordonnancement de la production. En vue d'une mise en œuvre réussie, on abordera cette deuxième étape d'une façon

quelque peu différente. La société entreprend une analyse coûts-bénéfices de cet aspect, dans le but d'étudier les résultats que l'on peut espérer tirer de cet investissement.

Les responsables de la société ont décidé d'engager des conseillers afin de les aider à planifier le système, à choisir le logiciel nécessaire et à faire l'installation du système. Ils ont également consulté les utilisateurs à l'étape de la planification afin de connaître leurs besoins et leurs restrictions. La direction croit que les utilisateurs se sentent maintenant assez à l'aise avec le système et ne le considèrent plus comme une menace, et qu'ils pourront se mettre à l'exploiter le plus tôt possible.

Le nouveau système devra être entièrement compatible avec le système déjà en place. Les dirigeants de la société M s'attendent à dépenser environ 150 000 $ pour cette installation, répartis sur une période de deux ans.

Utilisateurs

La résistance des utilisateurs à accepter complètement le nouveau système a forcé la société à miser considérablement sur leur formation. Ceux qui occupent des postes de supervision ont été formés les premiers.

Les systèmes ont été mis en œuvre service par service pendant une période de près de dix semaines. La formation comprenait des séances d'information structurées ainsi qu'une interaction informelle avec les utilisateurs et la collecte de renseignements auprès des principaux utilisateurs pour connaître le format et la sortie qu'ils préféraient. On s'est rendu compte que ces séances d'information étaient un des facteurs de succès les plus importants du projet. L'équipe de mise en œuvre a assuré la formation des utilisateurs sans l'aide du fournisseur ou des conseils. Ses membres croyaient que de cette façon ils comprendraient mieux les besoins et les intérêts des utilisateurs.

Le directeur général attribue la réussite de la conception et de la mise en œuvre du système en majeure partie au travail concerté de l'équipe de mise en œuvre et du service de production. La décision d'affecter un analyste à temps plein à la conception du logiciel et l'engagement de la société en matière de formation ont également été des facteurs de succès importants.

Conclusions

La direction et le personnel de la société sont d'avis que le nouveau système a accru l'efficacité, même si on en n'a pas en encore mesuré la portée. La direction ne s'attendait pas à tous les avantages que l'automatisation lui a permis de connaître. Par exemple, le volume de la société a doublé au cours des trois dernières années sans qu'il ait été nécessaire d'augmenter le personnel de bureau. De plus, les rapports de la société M sont plus précis et à jour, ce qui lui a permis d'améliorer la planification de son calendrier et de sa production.

De la façon dont la société planifie l'installation suivante, il est évident qu'il y a des leçons à tirer de cette installation :

- la participation des utilisateurs est nécessaire, mais l'opportunité peut changer selon la capacité des utilisateurs à s'adapter à la technologie;

- une approche progressive et maléable laisse à la société le temps d'adopter le système en souplesse;

- la formation au nouveau système et son étude sont un élément essentiel d'une mise en œuvre réussie.

Cas :	Société N
Industrie :	Produits forestiers
Importance :	Revenus de 300 millions de dollars et 1 800 employés
Lieu :	Québec
Système :	Système de gestion des ressources humaines

Société

La société N compte actuellement quelque 1 800 employés dans ses usines de fabrication de papier et d'autres produits du bois à partir de pulpe et de billes. Les ventes annuelles de la société s'élèvent à près de 300 millions de dollars. Le budget annuel de la société au chapitre du traitement des données est d'environ 1,4 million de dollars. Les coûts de mise en œuvre du système traité dans la présente étude étaient de près de 300 000 $.

Système

En 1982, le vice-président chargé des relations humaines a fait l'acquisition d'un micro-ordinateur pour son usage personnel. Quelques années plus tard, mieux au fait des possibilités des chiffriers électroniques de base, il s'est rendu compte que l'utilisation d'un ordinateur pour la gestion des données relatives au personnel pouvait comporter de grands avantages. Les 1 800 employés de la société sont répartis en 18 unités de négociation avec 16 contrats négociés et deux contrats non négociés. Selon le vice-président, la mise sur ordinateur des grandes quantités de données connexes serait avantageuse pour la société.

Le système de ressources humaines ainsi obtenu est exploité sur un mini-ordinateur et comprend des éléments traitant exclusivement de la gestion des enregistrements, de la paye et du contrôle des avantages sociaux. Le module de gestion du régime de retraite sera incorporé au cours des trois prochains mois et un module de gestion des salaires sera également mis au point dans un proche avenir.

Le système est actuellement centralisé dans la Division des relations humaines de la société, bien que l'on prévoie incorporer les fonctions d'exploitation et d'entretien du système dans toutes les divisions de la société dans les six prochains mois. Une fois complètement installé, le système assurera la gestion des données relatives aux 1 800 employés de la société.

Décision d'achat

La décision de mettre au point un système informatisé reposait sur un certain nombre de facteurs. Avant la mise sur pied du nouveau système, la gestion des données sur les ressources humaines était confiée à un service extérieur, ce qui occasionnait des frais de gestion considérables pour la société. Cette dernière estimait qu'il lui en coûterait moins de gérer elle-même ces données. En outre, la société ne disposait que d'un accès et d'un contrôle restreints en ce qui concerne ces données. Par exemple, si un employé voulait obtenir des renseignements sur sa paye, ses retenues ou son fonds de retraite, la société devait transmettre la demande au façonnier qui ne pouvait souvent répondre avant une semaine. En disposant d'un meilleur accès et d'un contrôle accru sur ces données, la société espérait être mieux en mesure de répondre aux demandes de ses employés.

Un troisième facteur est également entré en ligne de compte, c'est-à-dire que le façonnier était peu disposé à offrir les nouvelles options en matière d'avantages et de retraite récemment offertes dans l'industrie informatique. La société N a estimé qu'un système interne pourrait comporter ces nouveaux produits.

Enfin, la société a estimé qu'un système informatisé interne lui permettrait d'accroître la précision et la cohérence des données relatives à la gestion du personnel. Étant donné que plusieurs services de l'organisation détenaient divers types de données de cette nature, il était très difficile d'en contrôler la précision et la cohérence. Ainsi, le façonnier tenait à jour les données financières de la société tandis que les divisions de cette société assuraient la gestion des données opérationnelles et le groupe des ressources humaines, la gestion des données de base sur les employés.

Le système décentralisé de gestion de l'information engendrait une situation où les communications entre les divers groupes était réduite au minimum. Par conséquent, les groupes n'avaient aucune part à la tenue à jour précise des changements de situation et d'autres données importantes sur les ressources humaines. La société espérait qu'un nouveau système permettrait de regrouper les diverses sources de données afin d'en faciliter la manipulation et d'en accroître la précision. On estime que la décentralisation de la gestion du système à chacune des divisions permettra d'atteindre ce but dans un très proche avenir, en rendant chaque division pleinement responsable de la tenue à jour dans le nouveau système des données sur les ressources humaines dont elle dispose.

Soucieux des meilleurs intérêts de son client, le façonnier chargé de la gestion des données de la société a activement encouragé cette dernière à mettre au point son propre système. Bien que l'on ait eu recours aux services du façonnier tout au long du processus de sélection et de mise en œuvre, la société a été quelque peu déçue de sa capacité à relever de façon précise les avantages et inconvénients des divers systèmes.

Le vice-président chargé des relations humaines qui a en réalité été le champion de cette mise en œuvre, a estimé que le nouveau système aurait pour principaux avantages d'améliorer le service ainsi que la qualité des données sur les relations humaines. Selon lui, le nouveau système permettrait également d'offrir des options plus nouvelles de régimes de retraite et d'avantages sociaux et de répondre plus efficacement aux demandes des employés. Le maintien de relations humaines harmonieuses est très important pour la société en raison des répercussions de tout arrêt de travail sur les profits de la société. De meilleures relations auraient pour effet de réduire ce risque. Dans le cadre de son plan stratégique d'amélioration des relations humaines, la société a consacré près d'un million de dollars à l'amélioration de ses opérations.

Après avoir saisi les avantages d'un système informatique, le champion a d'abord commencé par rechercher la collaboration et la participation d'employés de la Division des systèmes. Il a également rencontré d'autres personnes susceptibles de

jouer un rôle dans le développement et la mise en œuvre, au cas où la société déciderait de faire l'acquisition d'un système. Le vice-président a accompagné le directeur des systèmes à une conférence sur les systèmes informatiques utilisables dans un contexte de ressources humaines. Compte tenu des renseignements glanés à cette occasion, les deux chefs de service ont tout à fait été convaincus de la nécessité de procéder à la mise au point d'un système automatisé.

Aucune analyse quantitative formelle des coûts-bénéfices n'a été réalisée conjointement avec la décision d'achat. Cependant, le directeur des systèmes connaissait bien l'importance des coûts et bénéfices prévus et fit part de ces informations au vice-président. En plus de ces renseignements, le vice-président croyait intuitivement que le nouveau système était essentiel pour la société. Compte tenu des coûts et bénéfices attendus, il a donc recommandé que le projet soit approuvé.

Avant que la décision relative à l'implantation soit adoptée, la société ne disposait d'aucun plan technologique formel. Elle travaille actuellement à l'élaboration d'un tel plan, dans le cadre de son plan stratégique général.

La décision finale a été prise environ un an plus tard. Ce délai était dû aux diverses autres priorités en matière de relations humaines au sein de la société. La constitution d'une équipe compétente a également été retardée puisque les membres pressentis étaient déjà affectés à d'autres projets et ne pouvaient se joindre à l'équipe dans l'immédiat.

Processus de sélection

L'équipe chargée de la mise en œuvre était dirigée par le directeur des systèmes et comprenait un analyste fonctionnel ayant une certaine expérience dans l'implantation récente d'un système de grand livre général ainsi qu'un utilisateur probable très au fait des fonctions de paye et de comptabilité des coûts et un autre utilisateur probable compétent en matière de gestion des avantages sociaux. Le vice-président

chargé des ressources humaines, champion du projet, a également contribué à définir les tendances et orientations propres à la gestion des ressources humaines, soit des domaines dont il y avait tout lieu de tenir compte au moment de la conception du système.

En premier lieu, l'équipe a élaboré un guide des besoins fondé sur sa connaissance des besoins de la société et des utilisateurs éventuels du système. L'équipe a ensuite procédé à une étude des divers fournisseurs de logiciels d'Amérique du Nord pour relever ceux qui pouvaient répondre aux besoins énoncés dans le guide. Leur nombre s'élevait à cinq. Des études réalisées par la suite par le façonnier du service des ressources humaines (qui a agi à titre d'expert en la matière pendant tout le processus) ont permis de ramener ce nombre à trois. L'équipe a écarté les systèmes articulés autour d'un processeur central en raison des frais excessifs de soutien de tels systèmes et des connaissances déjà acquises par le directeur des systèmes dans la technologie des mini-ordinateurs.

La liste des trois sociétés a été établie en fonction de la capacité du système à répondre aux besoins énoncés par l'équipe et de la volonté perçue du fournisseur de définir et de construire le système en fonction des besoins précis de la société. Le coût du système n'entrait pas vraiment en ligne de compte dans la décision. Les exigences reconnues ont été inscrites dans un document remis aux trois fournisseurs éventuels à qui on a demandé de définir les besoins qui ne pourraient être satisfaits par leur système. Les membres de l'équipe estiment aujourd'hui que la valeur de cette façon de procéder est limitée, puisque les fournisseurs répondirent tous sans hésiter qu'ils étaient en mesure de répondre à tous les besoins.

Le fournisseur éventuellement choisi semblait avoir une meilleure connaissance des besoins de la société et paraissait plus honnête quant aux fonctions dont pouvait ou non s'acquitter son système. Il disposait déjà d'un progiciel de paye immédiatement utilisable par le société. Le progiciel de gestion des avantages sociaux a été conçu conjointement, la société et le fournisseur travaillant ensemble à la mise au point d'un système acceptable. Ce faisant, le fournisseur se trouvait à obtenir un système supplémentaire ainsi qu'un établissement pilote, tandis que la société se procurait un

système personnalisé.

Pendant le processus de sélection, l'équipe a communiqué avec divers utilisateurs de systèmes obtenus auprès des fournisseurs inscrits dans la liste. On estime que ces rapports se sont révélés un atout précieux au moment de la prise de décision et ont raffermi la conviction de la société à cet égard.

La comparaison entre les divers logiciels a duré moins d'une semaine. Bien que la société s'estime satisfaite de ses critères de sélection du système, elle croit aujourd'hui qu'il aurait mieux valu solliciter un soutien accru de la part du façonnier du service des ressources humaines ou d'une autre source extérieure. Le façonnier ne fournissait que des connaissances générales des systèmes de gestion des avantages sociaux et des systèmes connexes au lieu des recommandations plus précises voulues par la société. La société a estimé que, à titre de spécialiste des systèmes de gestion des ressources humaines, le façonnier aurait dû être en mesure d'orienter l'équipe de sélection vers le fournisseur de logiciels le plus compétent.

La société croit aujourd'hui qu'elle aurait dû se montrer plus exigeante à l'endroit du fournisseur dans certains domaines. Ainsi, les écrans auraient dû être bilingues pour mieux répondre aux besoins des utilisateurs.

Le directeur a également précisé que les restrictions imposées au logiciel par le matériel ont influé sur la décision finale. Le logiciel ne pouvait être exploité que sur une marque donnée de mini-ordinateur, une marque connue et appréciée par le directeur. Ce dernier estime que ce facteur a sans doute influé sur sa décision.

Mise en œuvre

Peu de temps après avoir été choisi, le fournisseur de logiciel a commencé son travail de conception avec l'équipe chargée de la mise en œuvre. Bien qu'un plan d'implantation ait été élaboré, il semble que ce plan n'ait tenu aucun compte du

travail nécessaire à l'implantation. Il est rapidement devenu inapplicable et a été modifié à chaque réunion. Par exemple, la société a éprouvé des difficultés à localiser toutes les données connues et à en faire confirmer la précision par chaque employé. Les données existantes paraissant très peu sures, il a fallu en faire confirmer l'exactitude par les employés. Ce travail a pris un temps considérable et le retard apporté au plan d'implantation était, dans une large mesure, imprévu.

Le nouveau système n'a été mis en place jusqu'à maintenant que dans la division des Relations humaines de la société. Compte tenu de l'imbrication étroite de l'équipe chargée de la mise en œuvre et de cette division, la mise en œuvre s'est relativement bien déroulée. Cependant, la formation et les services d'installation assurés par le fournisseur de logiciel se sont révélés insuffisants dans certains domaines. Bien que la société ait eu recours à ces services, ils ont dû être complétés par une formation supplémentaire élaborée par l'équipe chargée de l'implantation.

Le directeur du système estime que l'équipe a mis au point un système comportant assez de possibilités d'évolution et de souplesse pour prendre en charge toutes les options de gestion de retraite et d'avantages sociaux connues à ce jour. Bien que le système ne soit pas en place depuis assez longtemps pour qu'il soit possible d'en déterminer les avantages, il semble que certains d'entre eux aient déjà été réalisés. Ainsi, les données sur les ressources humaines sont plus précises que sous l'ancien système et le nouveau système permet de répondre plus rapidement aux demandes de renseignements. La décentralisation du système permettra d'accroître l'exactitude des données et de réduire le temps de réponse.

Le coût global du projet s'est élevé à environ 300 000 $, 20 p. 100 de ce montant étant consacré au logiciel et 80 p. 100, au matériel. On prévoyait initialement consacrer une année-personne au projet. Il a cependant fallu y affecter cinq années-personnes.

Utilisateurs

Pendant le processus de mise en œuvre, la société a dû modifier la perception qu'avaient certains utilisateurs des capacités du système. À l'origine, les utilisateurs croyaient que le nouveau système servirait à automatiser toutes les fonctions de gestion de l'information, y compris la mise à jour de toutes les données et options des employés. Cependant, compte tenu de la complexité des programmes de retraite et d'avantages sociaux et du grand nombre d'options offertes aux employés, le niveau d'automatisation a été plus restreint qu'on l'avait prévu au départ. Selon le directeur général, cette perception est assez répandue. En fait, un grand nombre de nouveaux utilisateurs d'ordinateurs surestiment les capacités des ordinateurs, croyant qu'ils peuvent automatiser toutes les tâches.

La société a également rencontré une certaine résistance psychologique chez certains utilisateurs. Certains groupes ont réagi moins bien qu'on l'avait cru et la société a cherché, avec un certain succès, à régler le problème en tenant des séances d'information et en distribuant des documents pertinents. On verra à déployer des efforts supplémentaires pour assurer une décentralisation sans heurts en informant parfaitement les utilisateurs et en leur présentant les avantages éventuels du système.

À l'exception des membres de l'équipe d'implantation, les utilisateurs n'ont pas officiellement été consultés au moment de la prise de décision. Pendant les étapes de sélection et de mise en œuvre, on a rencontré les éventuels utilisateurs pour leur demander de fournir les données voulues pour le système. L'interaction avec les utilisateurs étant généralement tenue pour insuffisante au moment de la mise en œuvre initiale, l'équipe a décidé d'adopter certaines mesures pour faciliter l'intégration prochaine du système aux autres divisions de la société. Ainsi, on procède actuellement à l'élaboration d'un programme de formation officiel et à la désignation de services pilotes qui permettront aux utilisateurs de mieux connaître et accepter le système, de façon que la décentralisation de ce dernier soit réussie. On élabore aussi des procédures pertinentes à des situations précises afin d'aider les utilisateurs lorsque le système aura été décentralisé.

Conclusions

Le directeur des systèmes estime aujourd'hui qu'il aurait dû consacrer plus d'efforts à définir la complexité du système, à évaluer le temps et les ressources nécessaires à sa conception et à sa mise en œuvre et à prévoir la réaction des utilisateurs.

Un certain nombre de variables imprévisibles ont retardé le déroulement du projet. Il a fallu consacrer trop de temps à la collecte des données relatives aux employés. Le façonnier n'a pas pu fournir les renseignements détaillés voulus. La formation assurée par le fournisseur étant de qualité inférieure dans un bon nombre de domaines, la société a dû compléter le travail en assurant sa propre formation. Le champion et l'équipe chargée de la mise en œuvre ayant à faire face aux priorités et activités quotidiennes, il leur a été plus difficile de respecter le plan d'implantation. Enfin, compte tenu de la réaction défavorable de certains utilisateurs, il a fallu mousser le projet beaucoup plus qu'on ne l'avait prévu. En rétrospective, la société aurait dû consacrer plus de temps et d'efforts à traiter des préoccupations des utilisateurs et à écouter leurs commentaires.

Cas :	Société P
Industrie :	Pièces automobiles
Importance :	Revenu d'environ 20 millions de dollars
Lieu :	Ontario
Système :	Système de gestion de la production et des stocks

Société

La société P est un producteur de pièces métalliques pour divers types de moteurs et de transformateurs qui connaît une croissance rapide. Parmi les cent clients actifs de la société se trouvent de nombreuses sociétés qui fabriquent des moteurs pour accessoires et autres appareils électriques.

Jusqu'à maintenant, cette société assurait la gestion de ses stocks au moyen d'un système Kardex. Dans ce système, les produits terminés, les matières premières et les articles en cours de fabrication étaient consignés manuellement sur des cartes établies en fonction de chacun des 15 types d'acier de la société. Le système permettait de suivre les matières premières de leur arrivée à l'usine, en passant par le processus de fabrication, jusqu'à leur sortie de l'usine sous forme de produits finis. Les opérations de calcul des données inscrites sur les cartes Kardex se faisaient chaque jour et prenaient généralement environ huit heures. Le besoin d'un nouveau système est devenu manifeste au fur et à mesure que la société s'est agrandie et que le système déjà en place est devenu de plus en plus inefficace.

Système

Le système à l'étude ici sert à la gestion de la production et des stocks de l'entreprise précitée depuis la fin de 1987. Le système comprend des sous-systèmes de gestion, de listage et d'évaluation des stocks, de même que d'établissement d'un état de gestion de la production. Ce dernier est utilisé par le gestionnaire de la production lorsqu'il planifie le nombre d'exploits mécaniques

nécessaires pour répondre aux besoins des clients et le moment où ils devront se produire.

Décision d'achat

Au cours des dernières années, les ventes de la société P ont augmenté rapidement. De 12 millions de dollars en 1985, elles sont passées à 18 millions en 1986 et à 20 millions en 1987. Une croissance du même ordre est projetée jusqu'en 1988. Le système sur cartes Kardex nécessitait l'exécution d'un nombre sensible de calculs manuels et l'inscription de statistiques sur les cartes. La société consacrait un employé uniquement à l'inscription des données et à l'exécution des calculs mathématiques dans le cadre de la comptabilisation quotidienne des stocks. En raison de sa nature manuelle, le système avait généralement deux jours de retard dans tous les secteurs. Il occasionnait aussi un certain dédoublement du travail du préposé déjà mentionné et des employés du secteur commande-entrée, puisque chaque groupe devait consigner les ventes pour leurs propres besoins. En fait, chacun des groupes chargés des stocks, de la production et des ventes tenaient son propre livret de commandes en fonction de leurs fins particulières. L'impossibilité d'avoir un accès instantané à l'information à jour conduisait parfois les vendeurs à vendre des objets non disponibles. Le fait que quatre ou cinq personnes puissent procéder simultanément à des ventes rendait difficile au préposé à la consignation des données relatives aux stocks la tâche d'incorporer assez rapidement cette information dans le système Kardex.

Les concurrents de la société P étaient généralement passés à l'informatisation de leur secteur des stocks, fait confirmé par un nouvel employé de la société P qui travaillait antérieurement pour un concurrent.

Comme la taille de la société avait pratiquement doublé en trois ans, le nombre de calculs nécessaires reliés aux stocks avait également connu une hausse sensible, comme d'ailleurs le temps pour les exécuter. En outre, comme une seule personne connaissait l'état exact des stocks et de l'avancement des travaux de la société à

n'importe quel moment, celle-ci était devenue en réalité le point de mire de tous les employés qui avaient besoins de ces renseignements. Ainsi les services de vente, d'achat, de production, de gestion des stocks et tous les autres gestionnaires ont commencé à poser des questions à cette personne de plus en plus fréquemment. Cela a eu pour effet d'introduire des retards et des inefficacités supplémentaires dans le système, pas seulement pour les employés, mais aussi pour les clients qui voulaient savoir si la société disposait de temps et de matériaux pour exécuter un travail futur.

L'achat d'un système informatique et de quelques terminaux permettrait au personnel d'entrée des bordereaux de ventes et au personnel de gestion des achats, de la production, des stocks et du contrôle financier de pouvoir accéder rapidement à l'état à jour de la plupart des stocks, des matières premières et d'avancement des travaux de la société. L'achat d'un système informatisé permettrait aussi à la société de contrôler les niveaux réels de ses stocks en quelques heures. En outre, les démarches en cours dans le but d'apposer un code à barres sur toutes les marchandises permettront de suivre les articles en stock à mesure qu'ils avancent dans le processus de fabrication.

Avant de choisir le système, la société avait une assez bonne idée des frais escomptés. Toutefois, il n'y avait pas de prévisions semblables concernant les avantages projetés. Leur appréciation se faisait largement de façon intuitive. Par exemple, on estimait que le nouveau système permettrait au préposé à la consignation des données sur les cartes Kardex de consacrer environ la moitié de son temps à la fonction d'achat qu'elle trouvait plus agréable et plus stimulante. Un système informatisé augmenterait aussi la vitesse et la précision de la fonction de gestion des stocks et permettrait à de nombreuses personnes d'accéder instantanément au système sans devoir consulter la personne chargée de l'introduction des données. Un tel système aurait pour effet de réduire l'incertitude des employés du service des ventes quant au nombre, au volume et au type de commandes qui pourraient être exécutées.

La croissance rapide de la société de même que les retards et les inefficacités du

système Kardex ont conduit les cadres supérieurs de la société P et de la société mère à décider qu'il était temps d'agir. La société ne pouvait pas poursuivre sa croissance annuelle au rythme de 20 p. 100 sans automatiser son système de gestion des stocks.

Cette décision n'a pas été accompagnée d'une étude coûts-bénéfices. « Pourquoi procéder à une étude poussée si nous savons déjà qu'elle nous sera utile?» Un autre facteur favorisait la décision d'acheter le nouveau système : en effet, l'automatisation en 1985 de la fonction comptable de l'entreprise s'était faite sans heurt et avait contribué à améliorer son efficacité. Le directeur général de la société P en avait été impressionné et, même s'il n'était pas lui-même un expert en systèmes, il était confiant que l'automatisation du secteur de la gestion des stocks produirait un accroissement semblable de l'efficacité.

Ayant décidé d'acheter un système, la société a recruté un contrôleur et gestionnaire de système à temps plein pour prendre en main la mise en œuvre de ce nouveau système. Cette personne devait s'assurer que tous les utilisateurs potentiels du système soient consultés et « amenés à pencher du côté » du système et de ses bénéfices.

Processus de sélection

La société était en relation permanente avec un expert extérieur qui connaissait très bien les besoins de la société et la conception des systèmes de gestion des stocks. Il avait été antérieurement à l'emploi de la société mère de la société P avant de passer à son propre compte. Il devait contribuer à la conception et à la mise en œuvre de ce système automatisé de gestion des stocks.

La phase de sélection du système a comporté la conception d'un logiciel qui réponde aux besoins de l'utilisateur et tienne compte du mini-ordinateur acheté plus tôt en vue de la fonction comptable. Les frais de conception du logiciel ont totalisé environ 8 000 $, alors que les cinq terminaux ont coûté 6 000 $.

La conception s'est faite en tablant sur la méthodologie du Kardex, tout en incorporant les vœux des gestionnaires de l'achat, de la production et des ventes. Ainsi, il a fallu que le concepteur du système comprenne d'abord pleinement le fonctionnement du système Kardex avant de procéder à sa conception proprement dite.

Mise en œuvre

Il a été clairement défini dès le départ que la responsabilité de la mise en œuvre du système appartenait au gestionnaire et contrôleur qu'on venait d'engager. Le fait qu'une personne ait été mandatée pour cette tâche et qu'elle soit devenue le point de repère de la société dans ce domaine a été considéré comme un facteur majeur du succès de la mise en œuvre du système. On savait chez les divers groupes d'utilisateurs que cette personne avait été mandatée par les cadres supérieurs pour mettre le système en place et pour s'occuper des problèmes et assurer des contacts permanents avec le concepteur du système.

Cette personne a été décrite comme étant très réceptive aux suggestions, très accommodante et très sensible aux vœux personnels des divers utilisateurs. Parce que cette personne estimait que le temps de réponse devait être rapide pour convaincre les utilisateurs de la valeur du système, elle a accordé une priorité de premier ordre à la satisfaction des préoccupations des personnes, généralement le même jour. Sa préférence personnelle allait aux rencontres individuelles avec les utilisateurs aussi souvent que cela était nécessaire. Il n'hésitait pas à appeler l'expert en systèmes pour discuter des inquiétudes d'un utilisateur au sujet du système pendant sa conception. À de nombreuses occasions, même après que le système est devenu opérationnel, le concepteur a été appelé à l'atelier pour discuter de modifications ou d'additions qu'on souhaitait faire apporter au système ou à ses produits.

Un autre facteur majeur qui a contribué au succès de la mise en œuvre était le fait que l'expert connaissait très bien les besoins de la société de même que la

conception de systèmes de gestion des stocks. La mise en œuvre du système lui a pris environ 150 heures pour la programmation et le coût total du logiciel s'est chiffré à près de 8 000 $.

Parce que cet expert a été engagé par la société P à titre permanent (il contribue maintenant aux initiatives de la société P pour inscrire sur ses marchandises des codes en barres qui permettront un contrôle instantané du processus de production), il s'est fait installer un modem chez lui pour être en mesure de réagir rapidement à tout problème lié au système.

L'expert est considéré par le contrôleur comme étant un faible pourvoyeur de documentation. On a estimé que ses connaissances étendues des systèmes avait contribué à réduire sa confiance dans la documentation d'accompagnement et, par conséquent, la qualité de celle-ci.

Le processus de mise en œuvre n'a pas été vérifié en bonne et due forme. La société n'était ni assez grande ni assez soucieuse des formes pour procéder à une vérification explicite. En effet, cette société a généralement évité le plus possible la bureaucratie et la paperasse administrative. Les cadres supérieurs de la société ont toutefois suivi d'assez près l'avancement de la mise en œuvre. Une date avait été fixée pour la mise en œuvre au moment de décider de l'achat et le système était entièrement opérationnel environ un mois après cette date cible initiale.

On a fait fonctionner en parallèle le système Kardex et le nouveau système pour une période d'environ deux semaines. Même si on souhaitait leur utilisation simultanée pour une plus longue période, cette situation est rapidement devenue trop lourde pour les personnes visées et le système Kardex a été écarté. La société fonctionne dans le cadre d'un calendrier de production très serré et il était très important de tenir à jour les volumes des stocks. L'utilisation simultanée des systèmes menaçait ce calendrier - les volumes des stocks devenaient difficiles à tenir à jour - et le gestionnaire de la production se perdait dans sa planification. Il a été suggéré que la situation idéale serait peut-être de permettre au préposé à l'entrée des données de s'exercer avec le nouveau système, pendant qu'un employé

temporaire serait chargé d'entrer les données et d'exécuter les calculs du système manuel Kardex.

Tout le processus de mise en œuvre, de la prise de décision jusqu'à la pleine exploitation, a pris environ six mois, dont trois ont constitué la véritable « période active ». La mise en œuvre aurait pu être annulée en tout temps pendant son déroulement, bien que cette option n'ait jamais été envisagée par la société.

Utilisateurs

Les utilisateurs ont joué un rôle pleinement interactif du début à la fin des processus de sélection et de mise en œuvre. Parce que le système a été conçu pour remplacer le système Kardex, le gestionnaire du système Kardex a été consulté quotidiennement. De toute évidence, ce gestionnaire connaissait très bien le système Kardex, ses avantages et ses inconvénients.

Un inconvénient initial du nouveau système, du point de vue de ce gestionnaire, est la rapidité avec laquelle l'ordinateur exécutait les calculs et la difficulté qu'il avait de se tenir au courant au sujet du fonctionnement du nouveau système. Un inconvénient supplémentaire provenait de ce qu'il pouvait antérieurement voir toute l'information nécessaire sur une seule carte Kardex, tandis qu'il devait désormais faire la navette entre plusieurs écrans afin de voir toute l'information voulue. Toutefois à mesure que la mise en œuvre progressait et que cette personne constatait que le nouveau système pouvait déplacer correctement des volumes de données de la gestion des stocks à l'état des produits finis, en passant par l'avancement des travaux, sa confiance dans le système s'est affermie. Elle a pu également consacrer la moitié de sa journée à des activités plus agréables dans le domaine des achats.

Alors que le concepteur et les utilisateurs tentaient de prévoir autant de fonctions souhaitées que possible, il était très difficile de savoir ce qu'ils voulaient avant d'en voir le résultat imprimé réel. Ainsi, beaucoup de rapports imprimés ont été révisés

et personnalisés deux ou trois fois par le concepteur du système afin de répondre aux vœux des utilisateurs. La grille de l'écran a aussi été conçue en présence des utilisateurs.

Il y avait d'autres personnes qui devaient s'adapter au nouveau système. Par exemple, les personnes chargées d'étiqueter les boîtes et les pièces ont dû porter un attention stricte à l'utilisation des bons numéros de pièce. Parce que le système de gestion des stocks reposait entièrement sur le bon numérotage, il fallait le rappeler très souvent aux employés des ateliers. Cette attention accrue au détail constituait un changement dans les habitudes de travail de ces employés.

On a dû procéder à un autre changement opérationnel dans le secteur des matières premières. Alors qu'antérieurement beaucoup de gens allaient et venaient en transportant des matières premières à leur guise, après la mise en œuvre il a fallu charger une personne de la sortie, du remplacement et de la consignation des matières premières. Un autre changement opérationnel a été la nécessité de procéder à la sauvegarde du nouveau système. Cette opération est maintenant exécutée rapidement par un employé pendant l'heure du déjeuner chaque jour.

Le système est relativement facile à utiliser, surtout à cause des fonctions opérationnelles simples de la société. Étant essentiellement un fabricant, la société ne fait aucun sous-assemblage de pièces. Un système assez simple est donc suffisant pour contrôler le mouvement du produit du début à la fin du processus. La personne chargée de l'introduction des données relatives aux stocks n'avait aucune expérience préalable en informatique. Elle connaissait bien le système Kardex et le fait que le système informatisé ait été conçu selon la même méthodologie le rendait vraiment facile à apprendre.

Il y avait de plus pour l'utilisateur un avantage qui découlait du nouveau système mais que la société n'avait pas prévu avant sa mise en œuvre bien qu'il se soit ultérieurement révélé tout à fait utile. Le système a permis à la société de tirer rapidement des prévisions de son volume de ventes quotidiennes pour les afficher dans l'usine de sorte que chacune des trois équipes puisse connaître le progrès de

la société. Ce repère est considéré comme positif tant pour motiver les employés que pour les tenir renseignés sur le niveau d'activité de la société.

La société envisage actuellement d'ouvrir un entrepôt aux États-Unis et le système en place pourrait assurer le contrôle du cheminement des stocks de cet entrepôt. Cette souplesse est un aspect qui n'a pas été pleinement pris en considération avant l'achat du système. Il constitue en réalité un autre avantage non escompté du système.

Conclusions

Le cas à l'étude présente une société de fabrication typique qui connaît une croissance rapide et, en conséquence, une certaine inefficacité au chapitre de son système manuel de gestion des stocks.

Le succès de la mise en œuvre dans ce cas a été favorisée par plusieurs facteurs, notamment :

- la participation active des utilisateurs du début à la fin des étapes de conception et de mise en œuvre;
- l'affectation et l'identification d'une personne chargée de mettre le système en place;
- la stratégie de réaction rapide aux problèmes de cette personne a contribué à convaincre les divers utilisateurs de sa valeur;
- l'existence d'un concepteur de système connaissant bien les besoins de la société et les possibilités du système;
- l'attitude généralement coopérative et enthousiaste des employés de la société.

Cas :	Société Q
Industrie :	Pièces automobiles
Importance :	800 employés
Lieu :	Ontario
Système :	Robotique

Société

En termes de robots par employé, la société Q est l'une des sociétés de fabrication les plus évoluées en Amérique du Nord. Il y a cinq ans, l'usine ne comptait aucun robot, on en trouve maintenant plusieurs douzaines et leur nombre ne cesse d'augmenter.

La société emploie actuellement 800 personnes, alors que ce nombre n'était que de 300 en 1983, et elle occupe un complexe manufacturier important dans le sud de l'Ontario. La majorité de la société Q appartient à une entreprise étrangère.

La société s'occupe activement d'améliorer la productivité et procède actuellement à l'installation d'un système de planification des besoins matières avec codage à barre. Elle a également des possibilités de CAO.

La société fait des matriçages de pièces d'automobile, qu'elle fournit principalement à un grand fabricant OEM de pièces d'automobile. La précision et la qualité de ces matriçages soudés par les robots, répondent aux normes universelles les plus élevées, ce qui fait que le fabricant OEM a rapidement augmenté la quantité de ses achats auprès de la société. De ce fait, la société Q a dû engager un plus grand nombre d'employés et acheter d'autres robots.

Système

Au départ, en 1983, la société Q avait installé six robots afin d'améliorer le soudage et la qualité globale de ses matriçages métalliques. Les affaires accrues suscitées par cette mise en œuvre ont forcé la société à installer six robots supplémentaires, puis quatre autres, puis encore dix autres. La société a également fait d'autres installations plus récentes et compte maintenant plusieurs douzaines de robots. Ce cas porte sur l'installation des six premiers robots. Les robots sont avant tout utilisés pour la soudure par résistance des matriçages métalliques comme les supports de radiateur, les leviers de commande, les montants à charnière et autres pièces de carrosserie et de suspension. La plupart des robots de l'usine, y compris les six premiers, proviennent d'un fabricant étranger.

Décision d'achat

Avant l'achat initial, toute la soudure de l'usine était faite manuellement. Même si la qualité n'était pas un problème important pour la société, celle-ci était consciente des tendances de l'industrie des pièces automobiles. Les fabricants OEM acceptaient de plus en plus de faire produire les pièces à contrat. La société Q a compris l'importance de la robotisation comme moyen d'améliorer la qualité des produits et d'augmenter ainsi sa part du marche des OEM.

Pendant cette période, un représentant d'un important fabricant étranger de robots s'est rendu aux bureaux de la société. Les premiers pourparlers ont été suivis d'une proposition plus officielle portant sur les avantages que la robotisation pourrait procurer à la société. Cette dernière a alors commencé à étudier la possibilité d'acheter des robots de façon plus sérieuse. Une analyse coûts-bénéfices ultérieure et d'autres renseignements ont amené la société à prendre une décision en faveur de l'achat de six robots comme investissement initial.

En réalité, les robots ne constituaient qu'une amélioration du système en place, une façon de faire accomplir les tâches les plus serviles par des machines, alors que les

employés devraient superviser les robots, les régler et les alimenter.

Le directeur du Service technique a effectué une analyse coûts-bénéfices et d'autres recherches pour justifier l'achat des robots. Il a également été nommé responsable de la sélection et de la mise en œuvre du système. Comme c'est avec lui que le fournisseur a établi les premiers contacts et comme c'est lui qui a recommandé l'achat initial, il est donc devenu le spécialiste-maison de la mise en œuvre.

Le directeur du Service technique relevait directement du président de la société qui a approuvé la recommandation d'achat. Cette recommandation reposait sur l'analyse financière ainsi que sur certaines données provenant des divers secteurs visés par la société. Toutefois, l'analyse et les tendances de l'industrie étaient telles que la décision d'achat aurait été prise même s'il y avait eu résistance de la part de certains autres secteurs de la société.

Processus de sélection

La société a acheté les robots du fabricant qui l'avait sollicitée en premier lieu. C'était en effet un leader mondial dans le domaine de la fabrication des robots et ses produits étaient déjà utilisés dans diverses entreprises de l'industrie automobile. Après réception de l'offre du fournisseur, le spécialiste-maison a évalué deux ou trois autres systèmes et s'est renseigné auprès de certains utilisateurs du produit du fournisseur. Une réunion avec le personnel du centre robotisé d'un fabricant OEM de Détroit est venu ajouter à l'image positive qu'on avait du produit offert. Cette visite a confirmé la société Q dans sa décision.

Pendant la période d'un mois consacrée à la prise de décision, la société Q a régulièrement communiqué avec le fournisseur. Pendant ce temps, les responsables de la société ont commencé à croire de plus en plus au potentiel du fournisseur. C'était un processus important car la décision de sélection de l'éventuel système donnerait lieu à une installation clés en main, c'est-à-dire que le fournisseur devait s'occuper de presque tout le matériel, le logiciel, l'installation et la formation

rattachée au projet.

Mise en œuvre

Le coût du projet de mise en œuvre initial s'est élevé à près d'un million de dollars. La société fonctionnait selon une méthode de vérification formelle qui avait été instaurée pour les dépenses en capital précédentes et cette méthode a également été appliquée à cette mise en œuvre. La phase de mise en œuvre a duré environ cinq mois. Pendant ce temps, le fournisseur a installé des robots et a formé les utilisateurs jusqu'à ce qu'ils se sentent à l'aise avec le nouveau système.

La société a un programme d'amélioration de productivité en vigueur depuis environ sept ans. Ce programme vise à économiser du temps par le biais d'une productivité accrue et il reconnaît les mérites des personnes qui ont apporté de précieuses contributions à la société à ce chapitre. Il démontre l'engagement de la société face à la productivité améliorée et son existence est un exemple des raisons pour lesquelles les installations de robots se sont déroulées pratiquement sans problème.

Même si la société s'y connaissait bien peu dans le domaine de la mise en œuvre de la technologie de l'information, elle possédait beaucoup d'expérience en matière de projets mettant en cause des appareils élaborés. Le service technique, sous la direction du fournisseur, s'est occupé de l'opération de mise en œuvre presque sans difficulté. On n'a pas eu besoin de recourir à des services extérieurs, comme le Centre provincial de robotique, ni à des conseillers en systèmes. Le directeur du service technique était d'avis que cela n'aurait fait qu'augmenter les coûts tout en n'apportant que le minimum d'avantages.

Comme elle devenait l'une des premières installations de robotique au Canada, la société a travaillé ardemment à subjuguer les résistances des utilisateurs. Un samedi, elle a organisé une visite libre à laquelle se sont rendus de nombreux employés. Ils ont pu y voir un des robots utilisés par le fournisseur. Les électriciens et les techniciens ont été envoyés à Toronto et aux États-Unis pour être

formés pour l'entretien, la révision et la programmation des robots et des périphériques reliés aux robots. Les opérateurs des robots ont appris à installer des pièces et à faire fonctionner l'équipement. Les outilleurs ont appris à régler les pièces fixes, à vérifier les tolérances et à tester diverses pièces.

La société avait un plan de mise en œuvre reconnu et communiquait fréquemment avec le fournisseur pour veiller à ce qu'il respecte son calendrier. Le projet a été terminé en cinq mois.

Avec un peu de recul, le spécialiste-maison était d'avis que la sélection du système et sa mise en œuvre auraient pu être légèrement améliorées. Les progrès rapides de la technologie menacent de désuétude tous les achats dans ce domaine, ce à quoi le spécialiste-maison a répondu qu'il ne pourrait qu'acheter le meilleur système disponible au moment de la décision. Des retards répétés dans le processus de sélection auraient simplement privé la société d'importantes améliorations de productivité. « Nous avons fait le meilleur choix parmi les systèmes disponibles à ce moment. »

Pendant la mise en œuvre, le fournisseur et la société Q ont eu un léger conflit contractuel que les avocats de la société ont résolu par une brève intervention. En général, les relations entre le fournisseur et la société Q sont demeurées très solides, assez pour que cette dernière achète encore 18 autres robots.

Avant la mise en œuvre, la société a compris que la qualité du travail des robots ne pouvait pas dépasser la qualité des produits qu'on leur donnait. Comme les robots ne peuvent pas faire de distinction entre des produits de bonne et de mauvaise qualité, ils allaient certainement souder tout ce qu'on leur présenterait. La société a donc dû porter une attention beaucoup plus soutenue à la qualité de l'acier et à celle des pièces que devaient souder les robots. Ce qui a nécessité l'amélioration de la qualité dans la salle des machines.

Un avantage important découlant des installations de robotique initiales et auquel la société n'avait pas pensé avant la mise en œuvre est la quantité imprévue de

contrats supplémentaire entraînés par l'amélioration de la qualité des produits fabriqués par les robots. Lorsqu'il a reçu les pièces soudées par les robots, le fabricant OEM a commencé à insister pour que toutes les pièces achetées soient soudées de cette façon. La société Q a dû faire l'acquisition de plus de robots, et a obtenu encore plus de contrats dans le domaine des OEM. Le spécialiste-maison a fait la déclaration suivante : « Nous savions que le projet aurait de bons résultats, mais nous ne pensions pas qu'il nous ouvrirait des portes comme il le fait. Aujourd'hui, nous sommes le seul fournisseur de quatre usines OEM, ce que nous n'aurions pas pu prévoir au moment de notre achat initial ».

Utilisateurs

Comme il s'agit d'une des premières installations robotisées du Canada, ce projet représente une étude intéressante de la réponse des utilisateurs aux systèmes informatisés. Au moment de l'installation initiale en 1983, la société comptait près de 300 employés. En 1988, la société possédait plusieurs douzaines de robots et employait 800 personnes. De toute évidence, l'installation des robots a amélioré la qualité des produits à tel point que les achats OEM ont nettement augmenté. Les besoins de robots et de main d'œuvre ont également augmenté à mesure que la tendance faisait boule de neige.

Le secteur touché par la première mise en œuvre comptait 14 employés, surtout des préposés à la soudure. Depuis la mise en œuvre, onze de ces travailleurs ont été transférée à d'autres secteurs de l'usine et on ne compte plus maintenant que trois employés. Ces derniers s'occupent de chargement et de contrôle. Pour atténuer les craintes des employés, la société leur a surtout fait part des gains d'emplois et de l'amélioration de la qualité de travail qui résulteraient de l'activité accrue à la suite du projet, plutôt que de mentionner qu'il y aurait des transferts dans certains secteurs. Le syndicat et les employés ont assez bien répondu aux efforts de la société. Les mises en œuvre ultérieures ont même été mieux accueillies que la première.

Conclusions

La société Q évolue dans un domaine très compétitif où des tolérances et des normes de qualité précises font souvent la différence entre les contrats obtenus et perdus. La société a un programme actif d'amélioration de productivité qui est clairement appuyé par la direction. Le directeur du service technique relève directement du président et il a de toute évidence le respect et l'attention de ce dernier. La société s'occupe activement de technologie nouvelle. Comme dans le cas présent, ces transferts technologiques contribuent parfois à faire augmenter les affaires de façon significative.

Dans ce cas, la société comprenait assez bien les coûts entraînés par la mise en œuvre planifiée. La société avait prévu des avantages jusqu'à un certain point, mais ceux-ci se sont révélés de beaucoup inférieurs aux profits réalisés.

Le fournisseur du système est une des plus importantes sociétés de robotique dans le monde. La société Q a entretenu des rapports constants avec ce fournisseur dès l'achat initial. Au moment de la révision de l'offre initiale, la société Q a communiqué avec diverses entreprises qui utilisaient les produits de ce fournisseur et n'a entendu à son sujet que des éloges, ce qui a confirmé la société Q dans sa décision.

Cas :	Cas S (*Absence d'implantation*)
Industrie :	Détaillant et grossiste de matériel pédagogique
Importance :	Deux magasins de vente au détail, 14 employés; un point de vente en gros
Lieu :	Ontario
Système :	Divers systèmes de vente au détail et en gros

Société

La société dont il est question ici possède deux magasins de vente au détail et un point de vente en gros en Ontario. Si l'on ajoute à cela les magasins des Maritimes, la société compte en tout dix points de vente au Canada. L'entrepôt de l'Ontario fournit des produits pédagogiques directement à divers établissements comme des écoles, des hôpitaux, des établissements de détention et d'autres institutions, ainsi qu'aux deux magasins de vente au détail de l'Ontario.

Systèmes évalués

Le propriétaire de la société S a consacré près de deux années et demie à étudier plusieurs douzaines de systèmes avant de prendre une décision. En général, il s'agissait de systèmes de points de vente assistés par ordinateur orientés principalement sur la vente au détail ou de systèmes de saisie de commandes assistés par ordinateur surtout destinés aux applications d'entreposage. Il semblait y avoir très peu de systèmes capables de répondre à la fois aux besoins en matière d'enregistrement des points de vente des magasins de détail de la société de S ainsi qu'aux besoins de gestion des stocks et du mouvement des produits à l'entrepôt. Le propriétaire a fait l'étude d'un certain nombre de ces systèmes au cours de ses séjours aux États-Unis et il lui est arrivé à plusieurs reprises de se penser prêt à prendre une décision.

Motifs du *statu quo*

Comme la société s'occupe de vente et d'entreposage, le système devait répondre aux besoins de ces deux types d'opération. De plus, le système devait pouvoir permettre de fixer de multiples prix et d'autres opérations particulières étant donné la vaste gamme de clients qui achètent les produits de la société.

Les systèmes eux-mêmes sont la principale raison pour laquelle la société S a décidé de nombreuses fois de ne pas poursuivre sa démarche. Bref, on n'a pas trouvé le bon système. Les systèmes étudiés offraient de bonnes applications d'entreposage et de faibles fonctions de vente au détail ou vice versa. Il existait bien peu de systèmes capables de remplir de façon adéquate les fonctions demandées, soit la vente au détail et en gros, l'expédition des catalogues et la saisie des commandes.

Pour le propriétaire de la société S, le prix du système était une considération d'ordre très secondaire. En fait, aucun des systèmes qu'il a étudiés ne parvenait à l'étape de la négociation du prix. Il estimait que le système de caisse finalement acheté après environ 30 mois d'évaluation était plus coûteux qu'un système PC dont il avait fait l'étude.

Le propriétaire a analysé certains systèmes de point de vente, mais, pour diverses raisons, les a jugés inappropriés. Par exemple, les magasins se trouvant dans de petits centres commerciaux ouverts 12 heures par jour, il aurait à traiter les données d'achat à minuit chaque nuit afin de tirer le maximum (achat) d'avantages du système. Le fait que le propriétaire était préoccupé par les défaillances du système, les pannes de courant et les problèmes de disque est une autre raison qui l'a incité à acheter un système de caisse intelligent plutôt qu'un système informatisé.

Les systèmes de point de vente assistés par ordinateur étudiés par le propriétaire comprenaient habituellement de bonnes fonctions de gestion des stocks et d'achat. Pour être utilisés efficacement, ces systèmes exigeaient que l'on fasse beaucoup de codage de produits. Le propriétaire ne prévoyait pas utiliser les fonctions de

commande et d'achat assez fréquemment pour justifier tout le temps qu'il faudrait consacrer au recodage des produits.

Au cours de son étude des nombreux systèmes, le propriétaire de la société a maintes fois entendu des fournisseurs lui promettre que leur système pourrait être conçu pour exécuter telle ou telle tâche. Il est demeuré sceptique devant de telles promesses pendant toute sa recherche. Il était convaincu que l'on devait lui prouver les possibilités des systèmes dans des situations réelles plutôt que de simplement affirmer que les systèmes étaient vraiment capables d'accomplir la tâche exigée.

Le peu de fois où le propriétaire a sérieusement pensé à faire l'achat d'un système particulier, il s'est au préalable entretenu avec des personnes qui utilisaient déjà le système en question dans leur entreprise et a considéré sa démarche comme une excellente source d'information.

Le propriétaire de la société est d'avis que la majorité des entreprises sont assez incertaines quant à leurs futures orientations et les achats de système doivent demeurer aussi souples que possible. Il a rejeté certains systèmes en raison de leur manque de souplesse. Comme nous le verrons par la suite, le système acheté était de structure modulaire et le propriétaire pouvait ensuite y ajouter des modules d'achat, d'étiquetage et autres au moment qu'il jugerait opportun.

Activités ultérieures

Le propriétaire de la société S a récemment fait l'acquisition du système qui lui semblait le mieux répondre à ses exigences. Il a acheté un système spécialisé de point de vente qu'il a choisi pour des raisons de sécurité de sauvegarde et de facilité d'utilisation. Le système comprend des modules facultatifs parmi lesquels le propriétaire a choisi les modules de comptabilité, de saisie de commandes, de sociétés multiples, d'étiquetage distinct et de rédaction de rapports.

Conclusions

Même si le propriétaire avait dit que le prix n'était pas une considération importante, il est évident qu'il s'était fixé une limite. Il existe des systèmes capables de faire tout ce qu'il demandait, mais ils sont destinés à de plus grandes entreprises et coûtent plus de 30 000 $, prix que cet administrateur n'était pas prêt à payer. Aucune analyse coûts-bénéfices rigoureuse n'a été faite pour déterminer les avantages qu'un tel système apporterait à la société.

Le propriétaire voulait être assuré que le système qu'il allait acheter avait déjà été testé. Il avait entendu assez d'histoires au sujet de tous les tourments que les nouveaux systèmes pouvaient entraîner pour vouloir absolument éviter ces embûches. Il était important que le fournisseur réussisse à le convaincre que le système qu'il s'apprêtait à acheter ne lui causeraient pas ces problèmes.

Dans ce cas, les deux principaux obstacles à la mise en œuvre sont les suivants :

- le manque d'analyse coûts-bénéfices permettant de fixer une limite de prix;

- le besoin de faire confiance au fournisseur.

Cas :	Cas T (*Absence d'implantation*)
Industrie :	Détaillant d'articles de sport
Importance :	Recettes évaluées à un million de dollars
Lieu :	Ontario
Système :	Système de gestion des stocks pour magasin de vente au détail

Société

La société T est un important détaillant d'articles de sport établi dans une ville de l'est de l'Ontario. Cette société a des recettes annuelles approximatives d'un million de dollars et est membre d'un groupe de 160 acheteurs disséminés dans tout le Canada. Le groupe d'achat aide les détaillants d'articles de sport dans leurs diverses fonctions d'achat et d'exploitation.

La société T fait des affaires avec plusieurs centaines de fournisseurs et les transactions sont souvent compliquées et mettent en cause des frais de service et d'autres coûts. La société offre sa marchandise à des établissements et aux particuliers. Les marges bénéficiaires varient considérablement entre ses clients. La société exécute et gère une importante charge de travail administratif, beaucoup plus que la plupart des magasins d'articles de sport.

Systèmes évalués

Le groupe d'achat dont la société T est membre a négocié un contrat avec le producteur d'un système informatique de vente au détail. Le système aide les propriétaires de plusieurs façons, y compris le suivi des stocks, l'évaluation des ventes, l'aide pour l'achat des marchandises et la surveillance du rendement du personnel.

Le groupe d'achat avait étudié le matériel, le logiciel et les prix d'un système de points de vente et avait négocié une entente avec le fournisseur de ses membres. Selon l'entente, les frais de la mise en œuvre pour la société T auraient été de l'ordre de 25 000 $. Le coût du système n'était pas un empêchement majeur pour la société T, mais a quand même forcé celle-ci à étudier plus à fond les coûts et les avantages rattachés au système.

Motifs du *statu quo*

Même si le prix de 25 000 $ était un élément à considérer, le fait que le propriétaire de la société T ne connaissait pas le fournisseur du système justifiait grandement ses craintes face au potentiel du système. Comme il ne s'y connaissait pas beaucoup dans le domaine des ordinateurs, le propriétaire de la société hésitait à se mettre dans une situation où il serait à la merci d'un fournisseur inconnu. Il croyait que le concepteur-responsable de la mise en œuvre du système pourrait demander plus d'argent ou être indifférent aux délais de mise en œuvre, à cause de son manque de connaissances en matière de systèmes. Le propriétaire ne se sentait pas très à l'aise face à cette situation. Il était déjà assez occupé à gérer son entreprise, beaucoup trop pour devenir un génie des ordinateurs. Toutefois, il était important pour lui de faire confiance à l'installateur du système avant d'arriver à sa décision.

Pendant sa démarche, le propriétaire de la société T a discuté avec divers autres détaillants qui utilisaient déjà des systèmes. De façon générale, il est arrivé à la conclusion qu'il était assez fréquent que des entreprises fassent l'exploitation en parallèle de systèmes manuel et informatisé pour des périodes pouvant aller jusqu'à un an. Cette conclusion est venu ajouter à ses craintes car il ne disposait pas des ressources nécessaires pour faire fonctionner des systèmes parallèles aussi longtemps. Au cours de ces discussions, il a également entendu toutes sortes d'histoires de données perdues, de systèmes détruits, de pannes de courant et de disques défectueux. Ces histoires ont également soulevé la question du temps et de l'effort supplémentaires à consacrer aux systèmes de sauvegarde.

Le système manuel de la société T est peut-être la principale raison qui a empêché le propriétaire d'acheter un système de points de vente au détail il y a quelques années. Il croyait alors, et il le croit encore, que le système manuel devait fonctionner à la perfection avant d'essayer d'installer un système informatique. Selon lui, si l'on ne respectait cette règle élémentaire, on aboutirait éventuellement à une mise en œuvre désastreuse. Le propriétaire de la société T, pensant alors que son système manuel n'était pas assez organisé pour se prêter à l'automatisation, a décidé d'améliorer d'abord l'état de son système manuel.

Activités ultérieures

Quelque temps après son analyse du système de points de vente, le comptable de la société T a proposé au propriétaire d'installer un système en vue d'améliorer les fonctions de tenue de livres et de comptabilité. Le propriétaire de la société T faisait depuis longtemps affaire avec ce comptable et lui faisait beaucoup plus confiance qu'aux autres fournisseurs avec qui il avait discuté. Il a accepté son offre. Le comptable et un professionnel en matière de systèmes ont conçu un système réalisable. Le propriétaire ne connaît pas encore bien la terminologie et les aspects techniques du système et il a engagé une personne pour assurer la fonction de comptabilité informatisée de la société.

Le propriétaire ne se sent pas encore indépendant face au système en place, il est à la merci de l'employé responsable du système et de son comptable et expert de mise en œuvre pour des questions essentielles sur l'exploitation du magasin. Après coup, il aurait préféré mettre en place un progiciel maison plutôt qu'un système personnalisé complexe, car il croit qu'un système de ce genre lui aurait donné une plus grande indépendance.

Conclusions

Cet administrateur s'est laissé arrêter par son manque de connaissances des nouvelles technologies et de ce fait cherchait un fournisseur qui lui inspirerait confiance et serait en mesure d'offrir un soutien considérable pendant toute l'opération. Même s'il dispose d'un système approuvé, le propriétaire veut savoir que les bureaux du fournisseur sont à proximité et qu'il est possible de rejoindre ce dernier sur simple appel.

Bibliographie

Winning with IT, Case Studies on the Application of Information Technology, effectuées pour le compte du UK Department of Trade and Industry, par Organization and System Innovations Limited, 1987.

Machine Schemes, par Paul McLaughlin, article paru dans *Canadian Business*, janvier 1988.

Managing Information Technology, par David Daubney. Article paru dans *Policy Options*, janvier 1988.

Enquête sur la technologie de la fabrication, Direction des systèmes de classification, Statistiques Canada, octobre 1987.

It's gadgets galore to tempt funseekers, par Oliver Bertin, *Globe and Mail*, 16 novembre 1987.

Just throwing in tools will not hit the spot, par Harvey Gellman, *Globe and Mail*, 16 novembre 1987.

Multinationals, Advanced Manufacturing Technologies, and Canadian Public Policy, par Isaiah Litvak et Timothey Warner, *Business Quarterly*, été 1987.

Advanced Forestry Technology Forum, rapport et procès-verbal, Association canadienne des technologies de pointe, Science Council of British Columbia et Ministre d'état aux sciences et à la technologie, juin 1987.

Industry by Industry Technology Forecast, rapport de Datamation, 15 janvier 1988.

Information Technology and Emerging Growth Areas, par Erik Arnold et Ken Guy, OCDE, Direction des sciences, de la technologie et de l'industrie, août 1987.

Technology Transfer in Ontario, Ontario Ministry of Industry, Trade and Technology, janvier 1986.

The Role of Skills Training in the Process of Technology Diffusion in Ontario, Ontario Ministry of Skills Development, 1987.

La technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1986.

Le recentrage technologique : innovations, emplois, adaptation, Conseil économique du Canada, 1987.

The Technology Connection, Marc Gerstein, Addison-Wesley Publishers, 1987.

Assessing I.T. Performance: What the Experts Say, par Diane D. Wilson, document de travail - Management in the 1990's, Massachusetts Institute of Technology, Sloane School of Management, juin 1988.

Strategy and Tactics in a Process Model of Project Implementation, par Randall Schultz, Dennis Slevin et Jeffrey Pinto, *Interfaces*, mai-juin 1987

Inside Corporate Innovation, par Bob Burgleman.

Competing in the New Global Economy, rapport du Premier's Council, gouvernement de l'Ontario, 1988.

Technology and Employment: Innovation and Growth in the U.S. Economy, National Academy Press, 1987.